CENTVRIA
ASTRONOMICA

In alma Academia & Vniuersitate Vilnensi Societatis IESV

ab

ALBERTO DYBLINSKI Physicæ, & Matheseos auditore.

Publicæ disputationi proposita.

VILNÆ,

Typis Academicis Societatis IESV,
Anno Domini 1639.

Illustrissimo ac Excellentissimo

PRINCIPI

D. D. GEORGIO

OSSOLINSKI DVCI DE OSSOLIN, COMITI DE Tęczyn, S. R. I. PRINCIPI, PRO-CANCELLARIO REGNI, Bydgostiensi, Lubaczouiensi, Ryceensi, Adzelensi, &c. &c. GVBERNATORI.

IN cuius potiùs conspectu lucidissimis distinctum Astris Cœlum expanderem, quàm Tuo, Illustrissime Princeps: qui nobilissimam Tuam Familiam, tot orna-

mentis condecoras, quot ignibus Orbium cælestium irradiat pulchritudo. Si mihi liceret ad verecundiæ Tuæ vulnera non attendere, & breuitatis non habere rationem: quam non ex vano loquar, ostenderem. Haberes in hoc opere Propositionum Centuriam, quæ Tuas res gestas in admirationem, atq; certissima æterni nominis præsagia porrigeret. Domesticum videres Cœlum, non illud, quod Maiores Tui simul cum initijs Sarmaticæ Reipub. adornandum susceperunt, sed Tuum: in quo tot Astra posuisti, quot eximia in Te doctrinæ, virtutumq; specimina intuemur. Audeo porrò, quidquid à Te gestum est, sub hanc non humilem, nec angustam appellationem vocare: quando

do neq; Tu quidquam facis obscurum, priuatum, aut mortale. Ut sidera sunt sui tantùm Cœli, lociq; unius; terris tamen omnibus decurrunt in usum, hominibus lucent ad decus, ac notitiam: sic & animi Tui magnitudo, quam Polono Orbi infixam habes, in diuersissima se explicat Imperia. Non sola sibi felicitatem debet Polonia, dum à singulari Tuæ eloquentiæ splendore attonita pendet, &, quæ ostendis pericula, corrigit legibus: Transiuit eadem claritas maria quoq;, & ultimam Thulen nominis gloriâ obtinuit: occupauit Britanniam, cui inclyta legatione, sub SIGISMVNDO III. Polonorum Rege, amicitiæ iura persuasisti: Germaniam in Ratisbonensi-

bus Comitijs illustrauit, vbi ELECTORVM suffragia ad tradenda FERDINANDO III. Imperij gubernacula; & plurium Nationum animos ad pacis desideria inuitasti: Impleuit Hetruriam ac Rempublicam Venetam, quibus in ditionibus auctoritatem Regiam Legatus sustinuisti. Denique Romam, terrarum Caput, rapuit in venerationem, cùm VLADISLAI IV. potentissimi nostri Regis deuotionem VRBANO VIII. inclinares. In hac porrò omnium in Te propensione, aliquid in Te animaduertimus rarum atq; admirabile, quod ne Astra quidem habent. Non lucent illa, cùm Soli accedunt; Tibi contra luminum morem euenit, vt vbiq; Soles

terra-

terrarum, Reges inquam, è vicino Tuam amplitudinem, præclariùs accenderent. SIGISMVNDVS III. Rex Te omnium Poloniæ, Lithuaniæq; Nunciorum Marsalcum ad latus suum illuxisse aspexit, & pluribus instruxit honoribus. VLADISLAVS IV. cuius Oratorem ad vniuersos Ordines, dũ in Regem Poloniæ eligendus esset, præclarè egisti, in trabeâ, curuliq; sellâ ad publicam consiliorum lucem exposuit: deinde & ad Sigillũ Regni promouit, vt non minùs sub imagine Regiâ leges tuereris, quàm Reipub. æternitatem obsignares. Quid de FERDINANDO II. Imperatore dicam: qui amplissimã in Te illustrium factorum excellentiam admiratus, Principẽ Te Romani Imperij crea-

uit, & Orbis Christiani Ciuem? Quid memorem VRBANVM VIII. Pontificem Maximum, qui virtutes Tuas nouo DVCIS titulo in Te æstimauit: insuper & suæ eloquentiæ expressionẽ admiratione coluit. Factũq; idcircò, vt in illo Mundi Comitio doctissimi Viri pluribus scriptis faterentur, Barberinarum Apum Vrbanitatem in Tuo genio consedisse; & de Tuis cultissimis moribus Polonam ingenuitatem approbarent. Vides, ILLVSTRISSIME Princeps, quò me Tua gloria abripuit. In Tui contemplatione Orbis defixus, secutus sum oculis notissimos actionũ Tuarum motus ac reuolutiones, & solicitâ curiosâque obseruatione in alienarum tractus terrarum deflexi. Jam etiam

lassos

lassos duplicis Cœli, Tui & Communis, aspectu oculos ad tuam humanitatem depono: simul autem & laboriosè cognitam Astrorum naturam Tuo nomini dedico. Ubi enim illa commodiùs in hominum usum deprehensa detractaque collocarē, quàm in Tuo Cœlo? Fauebis igitur illis, tanquam iam Tuis; immortalemq́ Tuam originem, ac Cœlis debitum animum admissione Operis mei testaberis.

Illustrissimæ ac Excellentissimæ
Celsitudinis Vestræ

obsequentissimus

ALBERTVS DYBLINSKI.

INDEX PROPOSITIONVM.

Vtrum

CENTVRIA ASTRONOMICA.

INter præstantissimas, & iucundissimas Matheseos scientias, Principem semper Astronomiam agnouerunt omnes. Et iure merito: Si enim eius vtilitatem spectes, à motu astrorum vniuersus ... vitæ nostræ momenta decurrunt: Si ad-...am subtilitatem, à DEO Ter. Opt. Max. ...is authoribus diuinitus reuelatam, ad vtili-...tem humanam facilè assentior. Hunc cœlestem ...hesaurum, centum propositionibus facilioribus ...bus aperiendum, optimum esse existimaui.

DE SPHÆRA.

NE in contextu propositionum aliqua remora occurrat, notitiam sphæræ, eiusque diuisionem præmitto. Sphæram Euclides sic definit. Est transitus circumferentiæ dimidij circuli, quæ fixa diametro eo vsque circumducitur, quousq; ad locum suum redeat. Theodosius sic. Sphæra est solidum quoddam vna superficie cõtentum, in cuius medio punctus est, à quo

omnes lineæ ductæ ad circumferentiã sunt æquales. Ioannes de Sacro Bosco lib. 1. c. 1. sphæræ dupliciter diuidit sphæram, videlicet secundùm substantiam, & secundùm Accidens.

PROPOSITIO I.

Diuisio sphæræ secundùm Accidens.

IOannes de Sacro Bosco lib. 1. cap. 1. sphæræ diuidit Sphæram secundùm accidens in Rectam & Obliquam. Rectam eam vocat, in qua Æquator cum Horizonte angulos rectos efficit, & Poli mundi, seu puncta, circa quæ immota, totum cœlum voluitur, in horizonte inueniuntur. Obliquam verò omnem illam appellat, in qua Æquator cũ Horizonte obliquos angulos efformat, & cõsequenter poli mundi supra horizontem plus vel minus eleuantur. Non ex re tertiam addideris Parallelam, in qua Æquator Horizonti est parallelus, & polus mundi, zenith, seu punctum directè vertici loci respondens, obtinet. Omnium trium sphærarum schemata proponuntur.

Dicitur sphæra diuidi secundùm accidens, eò quod sphæram esse Rectam, aut obliquam est id sphæræ accidentarium, ratio-

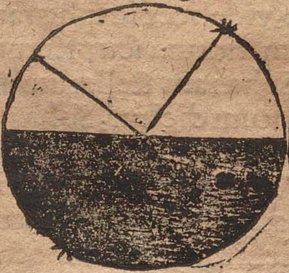
tione inhabitantium in ea, ipſa autem in ſe nec recta nec obliqua eſt.

In Sphæra recta iacet media Africa, ab ortu ad occaſum continens milliaria germanica 570. Multæ inſulæ in finibus Aſiæ auſtralibus, in longum ab ortu in occaſum extenduntur per milliaria 525. Fines Americæ Septentrionalis auſtrales, & fines ſeptentrionales Americæ Auſtralis.

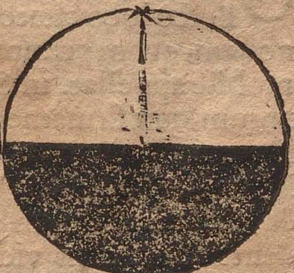
SPHÆRA RECTA.



OBLIQVA



PARALLELA.



In sphæra obliqua est fermè tota America Septentrionalis, in qua Noua Granata. Noua Hispania, in qua Mexicum, Noua Francia. Asia in qua China. Tartarorum regnum Cataia dictum. India intra & extra Gangem. Persia.

Tota Europa in qua Hispania, Anglia, Scotia, Suecia, Italia, Germania, Polonia, Moschouia, &c. Mare mediterraneum. Pontus Euxinus.

Pars Africæ Septentrionalis, in qua Garamantes, Barbaria, Arabia felix & deserta, Mare rubrum.

In Sphæra Parallelâ, iacet pars maris glacialis, propè sunt fines Neylandt, & Nouæ zemlæ septentrionales.

PROPOSITIO II.

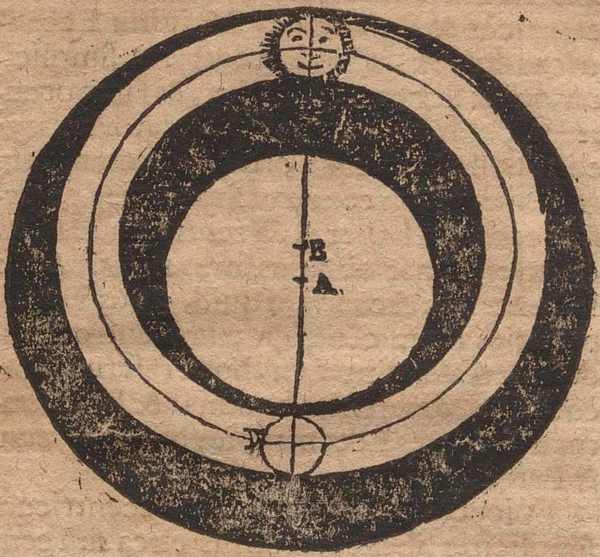
Diuisio sphæræ secundùm substantiam.

SPhæram secundùm substantiã in sphæras nouem diuidit Ioannes de Sacro Boscò loco citato, videlicet in sphæram nonam, quam primum motum seu primum mobile appellat. in Sphæram stellarum fixarum, quæ firmamentum dicitur, Sphæras septem planetarum ♄ Saturni, ♃ Iouis, ♂ Martis, ☉ Solis, ♀ Veneris, ☿ Mercurij, & ☽ Lunæ. Vtrum autem plures sphæræ dentur? inferius videbimus. Huc spectat sphæ-

ſphærarum planeticarum ſubdiuiſio in Eccentricos & Epicyclos. Eſt igitur Eccentricus duplex, alius Eccentricus ſimpliciter, qui & Eccentrepicyclus, & Homocentrepicyclus, Deferens, ſeu Delator Epicycli appellatur, eſtque orbis ille, cuius tam concaua, quàm conuexa ſuperficies diuerſum centrum habet B, à centro vniuerſi A. quem efformat circulus latus albus. Alter Eccentricus ſecundùm quid, cuius vna ſuperficies idem centrum cum centro mundi habet, alia diuerſum, hunc referunt circuli nigri diuerſæ latitudinis: & hi dicuntur deferentes Eccentrepicycli Apogæum & Perigæum.

Epicyclus eſt ſphæra intra Eccentricum ſimpliciter libera & mobilis circa ſuū centrum, in cuius extremo affigitur planeta, vt apparet in ☽ affixa.

Circulus in medio Eccentrici ſimpliciter per motum centri Epicycli, vel centrū ☉ deſcriptus, Circulus Eccentricus dicitur. huius punctum à centro A vniuerſi remotiſſimum, Apogæum, Aux, vel ſumma abſis, dicitur, è contra punctum eiuſdem eidem centro A. proximum, Perigæum, Oppoſitum Augis, Infima abſis appellatur.



Eccentricos & Epicyclos etiam Tyro in Aſtronomia negare non poteſt, ſiue illi reales ſint in ſolidis cœlis, ſiue in fluido imaginarij, tanquam via auis, aut ſagittæ ab arcu emiſſę in medio aëris, quod eſt extra ſcientiam aſtronomicam. Deducitur Eccentricorum & Epicyclorum notitia, ex diſtantia maiore & minore eiuſdem planetæ à centro vniuerſi: item ex motu iam veloci,

iam

iam tardo, iam retrogrado, iam directo, iam stationario, vt infra de motu planetarum ostendemus.

PROPOSITIO III.

Diuisio sphæræ ratione Circulorum.

NOtitia Circulorum in quos Astronomi sphæram diuidunt, quoniam ad sequentium intellectum necessaria est, præmittenda. Decem circuli numerantur, sex maiores, quatuor minores.

I. *Æquator* qui describitur imaginariè ex polis mundi sphæram diuidens in duas partes æquales. Diuiditur in 360 partes, quæ gradus dicuntur, quilibet gradus in 60 partes quæ minuta prima, quodlibet rursum minutum in partes 60 quæ minuta secunda appellantur, & sic consequenter. Ab hoc circulo desumuntur declinationes astrorum, & punctorum Eclipticæ, tantam enim habet quælibet stellâ declinationem, quot in circulo ducto per centrum stellæ & polos mundi gradus, inter centrum datæ stellæ, & æquatorem, intercipiuntur. Dicitur Æquator seu Æquinoctialis, eo quod, dum eum Sol motu proprio ab occasu in-

ortum attingit, æquinoctium in vniuerſo mundo, ſphæra parallela exceptâ, conſtituit, quod bis ſingulis annis contingit, circa 21 Martij, & 24 Septembris, ibi Vernum hîc Autumnale æquinoctiū vocatur. Eſt inſuper Æquator regula primi motus, oſtendens primum mobile intra ſpatium 24 horarum, totum ab ortu in occaſum reuolui, ſingulis enim horis tam in recta, quam in obliqua ſphæra, aſſurgunt 15 gradus Æquatoris ſupra Horizontem, & 15 infra eundem deſcendunt.

2 *Meridianus*, hic imaginariè deſcribitur, ex puncto horizontis, quod punctum æquatoris æquinoctiale notat, per polos mundi, & per verticem loci, ſeu zenith. Dicitur Meridianus, eo quòd, dum illum Sol motus ab ortu in occaſum attingit, efficit meridiem, ſeu mediam diem, in illo loco: & dum ad eundem infra horizontem peruenerit mediam noctem deſignat.

3. *Horizon* ſeu Finitor, quod finiat noſtrum viſum, ſunt illæ partes cœli infimæ, quæ circa terram in circulū videntur, centrum eius eſt vertex loci, ſeu zenith.

4. *Zodiacus*, ſeu ſignifer, diuidit cœlum in duas partes æquales, eius centrum ſunt

poli

poli Eclipticæ, ſeu poli ſecundi motus, videlicet motus ab occaſu in ortum. Circulus ductus per medium Zodiacum (ſtatuitur enim latus, propter euagationem aliorum planetarum ad latera à via Solis) Ecliptica, ſeu via Solis dicitur, quoniam in ea Eclipſes ☉ & ☽ contingunt: obliquè ſecat æquatorem in duobus punctis, quę Solſtitialia appellantur, & ab æquatore, noſtro ſæculo, ex mente Dñ. Tychonis Brahe, grad. 23. min. 32. declinant. Diuiditur in ſigna 12 quorum nomina & notæ hæ ſunt.

Aries	*Taurus*	*Gemini*	*Cancer*	*Leo*	*Virgo*
♈	♉	♊	♋	♌	♍
Libra	*Scorpius*	*Sagittarius*	*Capricornus*		
♎	♏	♐	♑		
Aquarius	*Piſces*				
♒	♓.				

Sunt Aries Taurus Gemini Cancer Leo Virgo,
Libraq́; Scorpius Arcitenens Caper Amphora
Piſces.

Quodlibet ſignum diuiditur in gradus 30, gradus quilibet in 60 minuta, quodlibet minutum in 60 ſecunda, & ſic conſequenter. Ab hoc circulo ſumuntur latitudines ſtellarum, eam enim latitudinem ſtella habet, quantum diſtat ab Ecliptica, in circulo

ducto per centrum stellæ, & polos eclipticæ, qui à polis mundi distant nunc gradibus 23. min. 32.

5. *Colurus Solstitiorum*, qui ducitur per puncta Eclipticæ maximè ab æquatore distantia, per polos mundi, & polos Eclipticæ. Dicitùr Colurus Solstitiorum, eo quod, dum illum Sol motu secundo, ab occasu in ortum motus attingit, dicitur quasi stare, cum vlterius non ascendat, neque descendat, quod bis singulis annis contingit, circa 22 Iunij Solstitium æstiuum, & circa 22 Decembris Solstitium hybernum.

6. *Colurus Æquinoctiorum* ductus per polos Eclipticæ, & puncta intersectionis æquatoris cum Ecliptica.

7. *Tropicus* ♋, describitur ex polo mundi arctico per intersectionem coluri solstitiorum cum puncto Eclipticæ, quod est initium Cancri.

8 *Tropicus* ♑, describitur ex polo mundi antarctico per punctũ intersectionis eiusdẽ coluri cum initio Capricorni. Dicuntur hi duo circuli Tropici ex Græco, quia dum ad illos sol ab æquatore recedens pertingit, vertit se iterum æquatorem versùs.

9 & 10 sunt duo circuli quos poli Eclipticæ

pticæ moti ab ortu in occasum describunt, Polares circuli appellantur.

PROPOSITIO IV.

Diuisio terrestris globi in Zonas.

TErra propter radios solares variè incidentes aërisq; temperiem variè constituentes, in zonas, seu cingulos distinguitur. Quinque statuuntur zonæ, duæ frigidæ & horrentes, sub polis mundi, extenduntur vsque ad circulos polares arcticum & antarcticum. Latitudo earum in diametro circuli polaris extenditur per milliaria germanica 706. Duæ temperatæ, quæ intra Tropicos ♋ & ♑ & circulos polares intercipiuntur: earũ latitudo à Circulo polari ad Tropicum est milliarium 644. Vna Torrida, quæ inter Tropicos ♋ & ♑ iacet, hæc est milliarium 706.

In Zona Frigida Septentrionali sita est Groelandia in America Septentrionali. Neylandt, Noua zemla, Finmarchia, Fines Samogedæ, in Europa. Fines Regni Cham Tartarorum in Asia.

In zona temperata Septentrionali iacet tota Europa. Fines Africæ, tota fermè Asia, item tota fermè America Septentrionalis.

In

In zona torrida, vbi in certis partibus, certo anni tempore incolæ, tempore meridiei Solem in Zenith habent constitutum, vnde & dies torridos, est fermè tota Africa, pars Americæ Septentrionalis à Noua Hispania incipiendo. Fines Asiæ. tota fermè America Australis.

In zona temperata australi, Fines Africæ & Americæ Australis.

PROPOSITIO V.

Vtrum omnes partes terræ sint habitabiles?

NEgauit Aristoteles, & cum eo constantissimè omnes antiqui Cosmographi, asserentes eam zonæ torridæ partem, quæ sub æquatore iacet ob nimium æstum: & zonam frigidam, ob nimium frigus, inhabitabiles esse. A recentioribus tamē omnes omnino habitabiles sunt inuentæ: non desunt enim modi Optimo Deo, quibus & frigoris & caloris, attemperet excessum.

Sub ęquatore, quamuis radij Solis in meridie in se reflectantur, & iuxta principia naturalia calorem vehementem sequi est necesse, hunc tamen pluuiæ frequentiores, & montes altiores temperant. teste Iozepho Acosta de natura noui orbis lib. 2. & 3. qui

qui ait Sole existente in ♈ se sub linea æquinoctiali pro tunc existentem, ita frixisse, vt Solis radios, apricandi causa, cum socijs quærere debuisset. Et tunc fatetur se Philosophiam Aristotelis risisse, cùm se sub æquatore algere sensisset.

Temperat eundem calorem longior absentia Solis, cùm enim ibi semper sit dies horarum 12, & nox similiter horarum 12, per absentiam Solis tam diuturnam, reducit se terra ad suum natiuum frigus, & simul cum vicinis aquis infrigidat infimam regionem aëris.

Insuper attemperat calorem inibi vicina aquarum amplitudo, quas hîc maioris euidentię gratia placuit annectere.

A gradu longitudinis 32 ad 70 seu per milliaria 570 est continens per mediam Africam.

A 70 ad 124. milliaribus 810 mare, ad occasum sinus Barbaricus, à parte Septentrionali æquatoris Mare Indicum, & Arabicum, reliquum in Ortum & Austrum sinus Orientalis.

A gradu 124 ad 159 per milliaria 525 sunt multæ Insulæ in mari, in finibus Asiæ.

A gr. 159 ad 290 per milliaria 1965 Mare, ad Occidentē & Septentrionem Oceanus Chinensis, Ortum versus Oceanus Occidentalis, & ab hoc

sunt

ſunt continuæ aquæ, vſq; ad mare glaciale, ad Auſtrum vero Mar de Zur, poſt hoc continuum mare pacificum vſq; ad polum arcticum.

A gradu 290 ad 330 milliaribus 600 terra eſt per fines Boreales Auſtralis Americæ.

A gradu 330 ad 360 & ab hoc ad 32 milliaribus 930 à parte Septentrionali mare Atlanticum, & continuæ aquæ vſq; ad mare glaciale, à meridionali Oceanus Athyopicus.

In Regionibus Septentrionalibus clarum eſt ibi reperiri homines, vſque ad gradum latitudinis 80, & Holandi mari glaciali peruenerunt ad gradum 72 Anno 1614.

PROPOSITIO VI.

Cur Regiones Septentrionales ſint frigidæ Auſtrales calidæ?

REgiones quæ polum arcticum ſupra horizontem magis eleuatum habent, Septētrionales, quę minus, Auſtrales dicuntur. Seu Septentrionales ſunt quę polo, Auſtrales quæ Æquatori magis ſunt vicinæ.

Inprimis ſunt hęc duo certa. 1. Radios ſolares calefacere, qui ſi geminentur magis calefaciunt, quin & ignem producunt plures in vnum locum congregati, vt quotidiana

diana experientia docet. 2. Radios ſolares in aliquod corpus incidentes, reflecti ad angulos ęquales angulis incidētię, vt principium opticum teſtatur.

Hinc, cùm in partibus Septentrionalibus pars Eclipticæ Borealis ab ♈ vſque ad ♍ incluſiuè magis ad horizontem, in circulo meridiano, meridiem verſus inclinet, fit vt radij Solares à latere in partes Septentrionales incidentes, non ſurſum, ſed ad latus Septentrionem verſùs, etiam ☉ exiſtente initio ♋ reflectantur. cumque radij ad terram incidentes, & à terra reflexi, plurimum ab inuicem diſtent, in aëre vehementem calorem cauſare non poſſunt.

E contra in partibus terræ auſtralibus, cùm Ecliptica ſit magis ab horizonte, in circulo meridiano eleuata, & ☉ in ſignis Borealibus, præcipuè in ♋ decurrens, vicinior vertici loci, ſeu zenith, fit, vt radij ſolares in terram incidentes, & à terra ad angulos ęquales angulis incidentiæ reflexi, non multum à ſe diſtent, imo plurimi incidentes cum reflexis permiſcentur, caloremque in aëre vehementiorem cauſant.

Conſtat ex his, cur in zona torrida calores vehementiores, in temperata medio-

cres,

cres, in frigida exigui ſint. Item cur hyeme frigus æſtate calor ſit.

PROPOSITIO VII.

Cur in partibus Septemtrionalibus, tardiùs ſeminetur, & citò metatur?

QVamuis in partibus Septentrionalibus, non ſint adeò magni calores, ſicut in partibus auſtralibus in quibus etiam nonnunquam ☉ per zenith decurrit, nihilominus experientiâ annuâ conſtat, citiùs matureſcere ſegetes, tardiùs ſeminatas, in partibus magis ac magis Septentrionalibus, adeò vt intra vnum & medium menſem ſegetes ſeminatæ matureſcant.

Huius cauſam adæquatam inuenio, moram ☉ in illis partibus ſupra horizontem diuturniorem, qui ſua diuturniore actiuitate non impedita, facit velocius creſcere, & matureſcere ſegetes. In partibus verò auſtralibus, quamuis ſint dies calidiores, quia Sol occultatur ſub horizonte ad horas 8. 9. 10. 11. non habent ſegetes noctu eam vim creſcendi, aut ſaltem matureſcendi, quam habent in illis partibus, vbi ab occaſu ad ortum vix 4. 3. 2. aut vna hora intercedit.

Prop: 8.

PROPOSITIO VIII.

Vnde proueniat inæqualitas dierum anni?

DIes, alia eſt Naturalis, alia Artificialis. Naturalis, eſt ab ortu Solis ad ortum, vel ab occaſu ad occaſum, hæc ſemper eſt æqualis, 24 horarum. Artificialis, eſt mora Solis ſupra horizontem, quæ cùm varia ſit varijs anni partibus, varia etiam eſt dierum quantitas.

Tota cauſa inæqualitatis dierum eſt obliquitas Eclipticæ, ſeu viæ Solis, cuius vna pars dum eſt ſupra horizontem, eleuatur ſupra æquatorem polum arcticum verſùs, altera deprimitur infra eundem, ad polum antarcticum. In hac Ecliptica, Sol poſitus initio ♑, & à primo mobili raptus ab ortu in occaſum, minimum deſcribit circulum, die inſequenti, vno gradu altior ęquatorem verſùs, deſcribit maiorem circulum, & tandem ſenſim, ac ſenſim, donec ad æquatorem perueniat, vbi æquinoctium cōſtituit, & circulum æqualem æquatori ſupra horizontem efformat. Poſt æquatorem rurſus altiùs ſemper polum arcticum verſùs promouetur, & circulos in dies maiores ipſo æquatore delineat ſupra horizontem,

vſque ad punctum ♋ perueniat, à quo rurſum ad æquatorem deſcendendo, minores, & minores ab ortu in occaſum ſupra horizontem percurrit circulos.

Datis autem maioribus & maioribus circulis, moto Sole ab ortu in occaſum, ſupra horizontem, diutiùs Sol ſupra eundem morari debet, ac conſequenter maiores dies efficiet.

Hinc conſtat Solem ſpiraliter ſemper ab ortu in occaſum moueri, cùm enim nunquam in eodem puncto horizontis oriatur, aut occumbat, ſed ſemper in diuerſis, & diuerſis, propter motum ſecundum obliquum ab occaſu in ortum, ſequitur, vt motu ſuo ab ortu in occaſum, à principio ♑, ad principium ♋, & è contra, ſpiram efformet.

PROPOSITIO IX.

Vnde proueniat inæqualitas dierum in varijs partibus terræ?

DIes artificialis ſole exiſtente initio ♑, in varijs terræ partibus, varia eſt, minima horarum 12 manentibus ſub æquatore, ſeu in ſphæra recta, quæ magis, ac magis creſcit, remotioribus à linea ęquinoctiali versùs vtrumq; polum mundi, vſque

ad

ad horas 24. Causa huius inæqualitatis dierum est, tanquam fundamentum, rotunditas terræ, & obliqua intersectio æquatoris, ac consequenter & Eclipticæ cum horizonte; quorum duorum circulorum, quo fuerit magis obliqua intersectio cum horizonte, longiores dies constituuntur. Supposita enim rotunditate terræ, incolæ variarum eiusdem partium, varios horizontes habent: datis varijs horizontibus, datur varia eleuatio poli mundi supra horizontē, hęc quo maior fuerit, Æquator cum Ecliptica magis deprimetur, in circulo meridiano ad horizontem, quibus depressis, magis obliquè Ecliptica horizontem secat.

Vnde quamuis in punctis æquinoctialibus, videlicet in principio ♈ & ♎ Sol existens, in omni sphæra ab eodem puncto oriatur, tamen, existens in punctis Solstitialibus, videlicet in principio ♋ & ♑, pro varia eleuatione poli mundi, propiùs aut remotiùs, propter obliquam Eclipticæ cū horizonte intersectionem, à puncto ortus æquinoctialis, remouentur puncta Solstitialia, initium ♋ & ♑, initium quidem ♋ Boream, ♑ verò Austrum versùs.

Iam quo remotiùs Sol oritur initio ♋

 exi-

exiſtens à puncto ortus æquinoctialis, & propiùs fuerit Boreæ, eo tardiùs, ad circulum meridianũ, & ab hoc ad occaſum pertingit. E contra exiſtente Sole initio ♋, quo propiùs exſtiterit punctũ ortus in horizonte, puncto ortus æquinoctialis, eo citiùs Sol ab ortu in meridiem, & hinc ad occaſum, delabitur. Quare neceſſariò ſequitur, vt quò maior fuerit eleuatio poli mundi ſupra horizontem, eò dies maiores ſint exiſtente Sole initio ♋, & minores exiſtente initio ♑, noctesque ibi breuiores, hîc longiores.

Longitudo diei in varijs terræ partibus.

E V R O P A.

In finibus Hiſpaniæ meridiem versùs Granatæ, horarum 14 min. 38. Boream versùs ad mare Aquitanicum Nauarræ, & Orientem versùs ad mare Atlanticum, vbi eſt Compoſtella, horarum 15 min. 12.

In finibus Angliæ meridiem versùs, ad Oceanum Britannicum, qui Galliam ab Anglia diuidit, horarum 16 minut. 30. Septentrionem versùs, in Inſula Sethlant, vel Hitlant, horarum 18 min. 22.

In

In finibus Galliæ, vbi iungitur Hispaniæ, meridiem versùs, ad mare Gallicum, horarum 15 min. 4. Septentrionem versùs ad Oceanum Britanicum, horarum 16 min. 10.

In finibus Italiæ ad mare mediterraneum, vbi iungitur Siciliæ, horarum 14 min: 38. Septentrionem versùs, vbi iungitur Austriæ horarum 15 min: 34.

In Sicilia, horarum 14 min: 34.

In finibus Septentrionalibus Austriæ, vbi iungitur Bohemiæ, horarum 15 min: 52.

In Lombardia, horarum 15 min: 18.

In Dalmatia, horarum 15 min: 12.

In Croatia, horarum 15 min: 34.

In finibus Germaniæ, vbi iungitur Daniæ, horarum 16 min: 44.

In finibus Daniæ Septentrionem versùs, supra sinum maris Germanici, qui diuidit eam à Noruegia, & Gottia, horarum 17 min: 36. Hæc ipsa longitudo diei est in media Gottia, & in finibus Noruegiæ, supra mare Germanicum.

In finibus Septentrionalibus Liuoniæ, ad sinum Finnicum, horarum 18 min. 32.

In finibus Moschouiæ, vbi iungitur Russiæ Septentrionali, horarum 18 min: 32.

In Tartaria, vbi iungitur Ducatui Seueriensi, horarum 16 min: 20.

In finibus Lappiæ Australibus, horarum 22 min: 20.

In Curlandia, horarum 17 min: 36.

In Samogitia, horarum 17 min: 20.

In finibus Prussiæ, vbi iungitur Samogitiæ, & in finibus Pomeraniæ ad mare Balticum, horarum 17 min: 8.

Vilnæ in Lithuania, horarum 17 min: 2.

In Masouia, horarum 16 min: 24.

In finibus Poloniæ, vbi iungitur Hungariæ mediantibus montibus Tatri, horarum 16 min: 0.

In Transyluania, horarum 15 min: 38.

In Valachia, horarum 15 min: 30.

ASIA.

In Cataiæ medio, Regno primario Magni Cham Tartarorum, horarum 19 min: 18.

In finibus Chinensis Regni, vbi diuiditur muro à Tartaris, horarum 17 min: 8. In finibus eiusdem regni australibus, horarum 13 min: 42.

In Malabrica Prouincia, horarum 12 min: 42.

In finibus Persiæ Australibus ad mare Arabicum, horarum 13 min: 34. In finibus eiusdem Septentrionalibus ad mare Hircanum, siue Caspium, horarum 15 min: 4.

AMERICA SEPTENTRIONALIS.

In noua Francia, horarum 15 min: 42.

In noua Hispania, vbi est noua Compostella, hora-

horarum 13 min: 22. Eadem longitudo est in finibus Americæ Meridionalis, Septentrionalibus.

In Frislandia, horarum 19 min: 18.

In Islandia, horarum 22 min: 20. Idem in Groelandia.

AFRICA.

Ad Garamantes, horarum 13 min: 12.

In finibus Africæ, vbi ab Europâ mari diuiditur, propè fines Hispaniæ, horarum 14 min: 22. Inter Americam Septentrionalem, & Africam. *In Insulis Canarijs, seu Fortunatis, horarum 13 min: 4.*

Inter Americam Sept: & Europam, *In Insulis Flandricis, horarum 14 min: 42.*

Inter Africã & Americã Meridionalem, *In Insulis Hesperidum, horarum 13 min: 42.*

In Cypro Insula, quæ est in mari mediterraneo, horarum 14 min: 22.

PROPOSITIO X.

Vtrum alicubi sit dies maior, quàm 24 horarum?

PAradoxum multis afferunt Mathematici, de duratione continua diei, per medium annum, & noctis similiter, per mediũ annum. Verùm rem hanc adeò

certum esse constat, vt probatione non indigeat, sufficiet sola locorum appositio, in quibus dies maior est, quàm horarum 24.

Et inprimis in eleu: poli gr: 66 min: 30. dum ☉ est initio ♋, dies est horarum 24. Quod accidit in Europa, in media Gróelandia, in media Islandia, vltra medium Sueciæ, vltra medium Noruegiæ, in finibus Samogedæ, in finibus Septentrionalibus Americæ Septentrionalis. In Asia, in finibus Septentrionalibus Cataiæ, primarij regni Magni Tartarorum Cham, milliaribus 105 à finibus eiusdem regni.

In eleuatione poli gr: 71, dies continua est à 15 Maij, ad 30 Iulij, nox continua à 17 Nouemb. ad 26 Ianuarij. Hoc est in finibus Noruegiæ Septentrionalibus, in finibus australibus Nouæ Zemlæ, In ipsis finibus Cataiæ regni Tartarorum.

In eleuatione poli gr: 76 in finibus australibus Neylant. dies continua à 27 Aprilis, ad 28 Augusti, nox continua à 30 Octobris, ad 13 Februarij.

In eleuatione poli gr: 77. In finibus Septentrionalibus Nouæ Zemlæ, à 21 Aprilis, ad 24 Augusti dies continua. à 24 Octobris, ad 19 Februarij, nox continua.

In eleuatione poli gr: 80. In finibus Neylant Septen-

Septentrionalibus, continua dies à 15 Aprilis, ad 30 Augusti. nox continua, ab 8 Octobris, ad 25 Februarij.

In eleuatione poli grad: 82. In mari glaciali, quo Hollandi anno 1614 peruenerunt, continua dies, à 9 Aprilis, ad 5 Septembris, & à 12 Octobris ad 3 Martij, nox continua.

Denique in eodem mari glaciali, vbi polus arcticus reperitur in zenith, à 21 Martij, ad 23 Septembris, Sol nunquam occumbit, & à 23 Septembris, ad 21 Martij nunquam oritur.

PROPOSITIO XI.

Cur Sol partibus Orientalibus & oriatur, & occidat citiùs, quàm Occidentalibus?

PRo meliore intellectu, & faciliore huius propositionis resolutione. Suppono 1. Terram esse rotundam, non quidem geometricâ rotunditate, quæ omnes colles, & valles respuit, sed physicâ, quæ respectu totius orbis terrestris, etiam montes, qui defacto maximi sunt, pro puncto exiguo habet. 2. Diametrum totius terræ, iuxta mentem Dn. Tychonis Brahe lib. 1. progymn: pag. 97. & 98. continere in se milliaria germanica, 1720. Circumferentiam milliaria 5405. Vnum gradum milliaria

liaria 15 exæquare. 3. Eunti ab ortu in occaſum, poſt ſingulos gradus, ſeu poſt ſingula 15 milliaria confecta, mutatur vno gradu horizon.

His ſuppoſitis, facilis eſt propoſitionis reſolutio. Exiſtentibus Smolenſci, in longitud: gr: 56. min:10. Oriatur Sol initio ♈, aut ♎. Vilnæ in long: gr: 47. min: 30, orietur tardiùs 34 minutis, id eſt, tardiùs plus quàm mediâ horâ. Varſauiæ, in long: gr: 43. min: 48 tardiùs 50 minutis, id eſt, plus quàm tribus quadrantibus. Cuius ratio eſt, quia Horizon Vilnenſis eleuatus eſt gra: 8. min: 40, & Horizon Varſauienſis grad: 12 min: 22. meridianum Smolenſcenſem verſùs. Vnde poſtquam Sol aſcendit horizontem Smolenſcenſem, adhuc eſt gr: 8. min: 40 ſub horizonte Vilnenſi, & gr: 12. min: 22, ſub horizonte Varſauienſi. quos, vt aſcendat, indiget, Vilnenſem quidem, minutis horarijs 34. Varſauienſem verò, min: 50. ſinguli enim gradus æquatoris aſcendunt ſupra horizontem, & infra eundem deſcendunt, intra minuta horaria 4. In America Septentrionali, in medio nouæ Franciæ, in longitudine graduum 326 min: 10, orietur Sol tardiùs horis 6 quàm Smolenſci,

lenſci, ex eo quia horizon Nouæ Franciæ, diſtat ab horizonte Smolenſcenſi, gr:90. ita vt meridianus Smolenſcenſis, ſit horizon nouæ Franciæ, & dum eſt Smolenſci meridies, in noua Francia eſt ortus Solis.

PROPOSITIO XII.

Cur Luna nonnunquam altior, nonnunquam demiſſior eſt, Sole, dum Sol in ijſdem locis exiſtit?

PRæſuppoſito, diuerſam eſſe viam Solis, à via Lunæ, facilè huius cauſa dabitur, cur Luna v. g. exiſtens initio ♋, nonnunquam altiùs eleuetur à terra, in circulo meridiano, quàm Sol ibidem exiſtens; aut demiſſiùs, exiſtens initio ♑? Nam ſicut Ecliptica Æquatorem in duobus punctis interſecat, ita via, qua Luna ab occaſu in ortum reuoluitur, interſecat viam Solis, Eclipticam dictam, quæ puncta interſectionum, Aſtronomi nodos Lunæ, vnum Caput, aliud Caudam Draconis appellant: puncta verò viæ Lunæ maximè ab Ecliptica diſtantia gradibus 5, Limites Lunæ, ſeu ventres Draconis vocant.

Quare exiſtente ☽ initio ♋, occupet Boreum limitem, deſcribet circulum, mota ab ortu in occaſum, viciniorem vertici noſtra, ſeu zenith, ac conſequenter, in meridiano

diano nostro altior erit gr: 5 quàm ☉ ibidem existens. Ex opposito teneat Luna initium ♑,& limitem Austrinũ,erit in meridie vicinior horizonti gr: 5, quam ☉ ibidem inuentus.

PROPOSITIO XIII.

Vtrum Luna in quadratis cum Sole aspectibus, semper media nocte luceat?

QVando ☽ à ☉ distat gradibus 90, seu signis tribus, dicitur esse in □ quadrato aspectu, eo quod tum temporis Soli, per quartam partem cœli, opponatur. Sic Lunâ Soli oppositâ, quæritur, vtrum mediâ nocte, quod aliqui volunt, Luna appareat? Sed oppositum sic demonstro.

Existente Sole initio ♈ in occasu, Luna in primo suo quadrato aspectu, inuenitur initio ♋, idque in circulo meridiano, à quo vt ad occasum pertingat, requirit horas 8, minuta 34, in latitudine gr: 55. Nam cum arcu zodiaci, à primo gradu ♈, ad primũ ♋, occumbunt Æquatoris gradus 128, minut. 23, vt patet ex tabula ascensionum obliquarum, qui in tempus conuersi, dant horas 8 min: 34. Cùm autem Sole existente initio ♈, non sit maior nox, quàm horarum

rum 12, manifestum est, Lunam in primo suo quadrato aspectu, lucere maiore parte noctis, & occumbere horâ 2 min. 34 post mediam noctem.

Rursus, existente Sole initio ♎ in occasu, Luna inuenitur in primo quadrato aspectu initio ♑, idque in circulo meridiano, à quo ad sui occasum requirit horas 3 min: 26, quandoquidem à primo gradu ♎, ad primum ♑, non occumbunt gradus Æquatoris plures quàm 51 minut: 37. qui in tempus conuersi, dant horas 3. minut: 26, vbi ad mediam noctem, desunt horæ 2, minut: 34. occumbitque tunc Luna horâ 9 min: 26.

PROPOSITIO XIV.

Vtrum Luna in plenilunio tota nocte semper luceat?

INdubitatum habemus, Lunam in plenilunio ab occasu Solis, vsque ad eius ortũ à nobis conspiciendam, si nunquam à via solis aberraret; verùm cùm iam huc, iam illuc viam Solis transeat, iam tota nocte, iam plùs, iam minùs lucet, quod his duobus exemplis demonstro.

Existat Luna Plena initio ♋, & inueniatur

niatur tunc in limite boreo, ab ortu eius vſque ad occaſum, in eleuatione poli gr: 55, conſurgent gradus Æquatoris 277, qui in tempus conuerſi, dant horas 18 minut. 28, quod tempus maius eſt, longitudine noctis, quæ in data eleuatione nõ excedit horas 17. min: 8. Huius ratio eſt, quia Luna deuians ab Ecliptica Boream verſùs, gradibus 5, remotius Boream verſùs à puncto æquinoctiali ortus, & occaſus Solis in horizonte oritur, & occidit, vnde & maiores circulos ſupra horizontem efformat, quàm Sol initio ♋ exiſtens, ac conſequenter diutiùs ſupra horizontem moratur.

E conuerſo exiſtat Luna plena initio ♑, & inueniatur in limite auſtrino, ab ortu Lunæ ad eiuſdem occaſum, orientur gradus Æquatoris 83, qui conuerſi in tempus, dant horas 5 min: 32, vbi ad integram noctem deſunt horâ 1. min: 20. cùm noctis longitudo ſit horarum 6. min: 52. Quare Luna orietur 40 minutis, ſeu tribus fermè quadrantibus poſt occaſum Solis, & occidit 40 minutis, ante ortum Solis. Huius ratio eſt, quia Luna deuians in auſtrum ab Ecliptica, propiùs auſtro oritur, & occidit, vnde minores circulos efformat ſupra horizon-

rizontem, ac consequenter, breuiore tempore durat, quàm Sol existens in eodem loco Zodaici.

PROPOSITIO XV.

Vtrum Luna plena simul cum Sole conspici possit?

CErtum, & indubitatum est 1. Lunam in plenilunio dimidia parte cœli, seu signis 6 Zodiaci adæquatissimè distare à Sole. 2. Vt Luna plena nobis appareat, debere Solem, & Lunam inueniri in circulo eodem, transeunte per punctum verticis, seu zenith nostrum, siue interim in hoc circulo, Luna per Diametrum Solem respiciat, siue non.

His tanquam certis admissis duas inuenio rationes, ob quas Luna plena, simul cum Sole, conspici possit, vnam Opticam, Astronomicam alteram. Optica petitur ex refractione radiorum Solarium; existente enim rorido vapore circa terram, radij Solares, & Lunares, ipsis luminibus sub terra existentibus, allapsi ad sphæram roridorum vaporum, refringũtur ad perpendicularem, terram versùs, ad oculum nostrum, qui aliàs sursum delati, oculos nostros

ſtros effugiunt. Habitis ſpeciebus Luminarium, nihil deſideratur, quò minùs luminaria videantur, quamuis vnum illorum, aut vtrumque ſub horizonte exiſtat.

Aſtronomica reſpicit ortum & occaſum Lunæ, hæc enim ſi declinet in Septentrionem, neceſſariò citiùs oriri, & tardiùs occidere, plus minus, debet, quàm Sol in eodem gradu Zodiaci exiſtens, propter rationem propoſitione præcedente datam. prout plus vel minùs ab ecliptica declinauerit: quemadmodum declinans in auſtrum, tardiùs oritur, & citiùs occidit, Sole in ijſdē locis zodiaci exiſtente. Aſſumo exemplum propoſitionis antecedentis, exiſtat Luna plena in boreo limite, initio ♋, conſpicietur ſupra horizontem horis 18 min: 28, diutiùs, quàm Sol eodem in loco exiſtens, qui in data eleuatione poli grad. 55, tantùm 17 horis, minutis 8 lucet. Ex quo clarum eſt ante occaſum Solis, Lunam cōpariturum min: 40, ſeu tribus fermè quadrantibus, & rurſus, poſt ortum Solis, die inſequente, non occaſuram, niſi minutis 40, & ſic optimè videri poteſt Luna plena cum Sole.

PRO-

PROPOSITIO XVI.

Quomodo dignoſcenda ſit Luna, num ſit ante, num poſt plenilunium?

BIs in quauis Lunatione, Luna cornuta, ante, & poſt plenilunium, bis ſemiplena, in quadris, ſeu quadratis aſpectibus, bis truncata conſpicitur; quam cornutam, truncatam, aut ſemiplenam videns, rectè pronunciabis, eſſe ante plenilunium, ſi gibbo, aut cornibus, aut lineâ rectâ, obuerſam Orienti conſpexeris, & conſequenter ſi ſtatim poſt, aut etiam, ante occaſum Solis apparuerit. Quod ſi eadem ſtatim veſperi nō compareat, ſed benè poſt occaſum Solis, aut manè tantùm luceat, eiuſq; conſequenter, planum, gibbus, cornua, occaſum reſpiciant, infallibiliter eam ſcito eſſe poſt plenilunium, & deficientem.

PROPOSITIO XVII.

Quomodo ætas Lunæ ſit inquirenda?

EXactam Lunæ ætatem, ſupra dies in horis, & horarum minutis, inquirunt Aſtronomi ex tabulis Aſtronomicis. Relictis horis, ac horarum minutis, hæc à

nobis facillima methodo correcta, quolibet anni tempore, in diebus ætas Lunæ inuenitur. Inquirito, ex adscripta tabula, Epactam anni currentis, quā ad diem mensis adde, ex conflato, addito prius in Ianuario 1. in Februario 2. in Martio 1. in Aprili 2. in Maio 3. in Iunio 4. in Iulio 5. in Augusto 6. in Septembri 7. in Octobri 8. in Nouembri 9. in Decembri 10. aufer 30, aut 29, residuum dabit ætatem Lunæ. Quod vt faciliùs perficiatur, præmittenda sunt hæc.

1. Epacta, est numerus ab vno incipiendo vsque ad 30, quæ in Calendario Romano (vt videre est in Breuiarijs, Diurnalibus, Officijs B. M. V.) ita sunt dispositæ, vt singulæ, singulis diebus cuiusuis mensis respōdeant, præter XXIV, & XXV, quæ in aliquibus mensibus, vni diei sunt adscriptæ. Numerus hic, ab 1 ad 30, indicat quolibet anno, & quolibet mense, nouilunium Ecclesiasticum (quod cōmuniter vno die sequitur veram ☽ cum ☉ cōiunctionem) illo die, cui est adscriptus. Pro commoditate meliore subiungo tabulam Epactarum.

2. Currentibus Epactis * seu XXX XXIX XXVIII XXVII XXVI. in Ianuario, Februario, Martio,

Martio, Aprili, Maio, Innio, Iulio, ſemper abijciendi ſunt dies 30, reſiduum dabit ætatem Lunæ.

Currentibus verò Epactis XXV. XXIV, XXIII XXII. XXI. XX. XIX. XVIII. XVII. XVI. XV. XIV XIII, XII XI, X IX VIII VII VI V IV III

TABVLA EPACTARVM.

1639	1658	1677	XXVI
1640	1659	1678	VII
1641	1660	1679	XVIII
1642	1661	1680	XXIX
1643	1662	1681	X
1644	1663	1682	XXI
1645	1664	1683	II
1646	1665	1684	XIII
1647	1666	1685	XXIV
1648	1667	1686	V
1649	1668	1687	XVI
1650	1669	1688	XXVII
1651	1670	1689	VIII
1652	1671	1690	XIX
1653	1672	1691	I
1654	1673	1692	XII
1655	1674	1693	XXIII
1656	1675	1694	IV
1657	1676	1695	XV

II I. In Ianuario, Martio, Maio, Iulio, ſunt abijciendi dies 30, In Februario, Aprili, & Iunio, dies 29. Denique in Auguſto, Septembri, Octobri, Nouembri, & Decembri, quacunque Epacta currente, ſemper abiiciendi ſunt 29, & proximè vera ætas Lunæ habebitur.

3. Quando ex Epacta, & die menſis conſurgunt dies 29, aut 30, & poſt abiectionē nil remanet, ſignum eſt, illo die Lunationis vltimum diem eſſe. Quod ſi numerus conflatus ex Epactis & die menſis non attingat 29, aut 30, nihil abijciendum eſt, ſed ille numerus conflatus indicat ætatem Lunæ.

4 Circa ſeptimum & octauum diem Lunæ, eſt prima quadra, Circa decimamquartam, & decimamquintam, eſt pleniluniū. Circa vigeſimam ſecundam, & vigeſimam tertiam eſt vltima quadra. Quare ſi conflatum, aut reſiduum fuerit maius quàm 8, ſignum eſt Lunæ ætatem exceſſiſſe primam quadram; ſi maius quàm 15, conſtabit pleniluniū anteceſſiſſe; deniq; ſi maius quàm 23, rectè pronunciabis, iam tranſijſſe vltimam quadram.

His præmiſſis, rem hanc valdè vtilem exem-

exemplis illustro. *Anno 1639.* currente Epacta XXVI, inquiro ætatem Lunæ 4 Februarij, addo 26 ad 4, & insuper 2, & sunt 32, abiectis 30, Dico ętatis Lunæ, esse diem secundam. & 3 Februarij fuisse Nouilunium, Epacta 26 indicat nouilunium 4 Februarij, vno die posteriùs. Item die 29 Septembris, ad quam addo 26, fiunt 55, & insuper 7, conflantur 62, abijcio in primis 30, & insuper 29 (in Septembri enim semper 29 sunt abijcienda) residuum 3, indicat ante tres dies fuisse nouilunium, id est 27 Septembris, quod Epacta indicat 28 die.

Anno 1640. currente Epacta VII inquiro ætatem Lunæ, 24 Februarij, addo 7 ad 24. fiunt 31, & insuper addo 2, vt sint 33, ex his abijcio 29, remanent 4, ætas Lunæ. Nouilunium itaque accidit ante dies 4, id est 21 Febr: Epacta indicat illud die 22. Item die 24 Martij, addo 7 ad 24, & insuper 1, vt sint 32 ex quibus abiectis 30, residuum 2, indicat Nouilunium accidisse ante duos dies, seu secundā diem esse à Nouilunio, quod Epacta indicat vno die posteriùs, id est 24 Martij. Item die 9 Augusti, addo Epactam 7, & insuper 6,

fiunt 22. Ex quibus cùm 29 abijcere non possim, pronuncio ætatem Lunæ esse in vltima quadra. Item Decembris 26, addo 7 & insuper 10, fiunt 43, ex quibus abijcio 29, residuum 14, indicat Lunam esse proximam plenilunio.

PROPOSITIO XVIII.

Vtrum aliqua stella certa Lunam semper comitetur?

IGnari rerum astronomicarũ, in hoc pertinaci errore versantur, existimantes esse stellam, quæ semper Lunam comitatur, & frequentius ostendunt aliquam ex fixis lucidiorem, aut etiam planetam alium, non procul à Luna distantem. Sed corrigendo errorem, intelligant, Lunam motu suo veloci ab occasu in ortum, iam ad hanc, iam ad illam accedere fixam stellam, aut etiam planetam tardiùs progredientem, & non stellam Lunæ insidiari. Huius argumentum habeant, obseruent alias stellas fixas, circa illam quam stellam Lunæ appellant, & sequenti die simili tempore, in eodem loco, & eadem dispositione, stellam illam infallibiliter conspicient, Lunam verò, ab illa recessisse ortum versùs, forsitan mirabuntur.

Alij

Alij quando Lunam ad aliquem planetam, aut aliam, ex præcipuis fixis, accessisse conspexerint, nouam appellant, & mortem alicuius personæ nobilis, in dignitate constitutæ, tanquam ex oraculo pronunciant. Sed & hi errorem suum corrigent, dum Lunam die insequenti, ab illa stella, ad bonum spatium remotam viderint.

PROPOSITIO XIX.

Vtrum detur aliqua stella animalium.

ERrores huiusmodi populi, multi, & varij ex astris ignotis consurgunt. dum ♀ ☿ ♂ ♃ ♄ aut aliam aliquam, ex præcipuis stellis, circa occasum vesperi conspiciunt, digito eam monstrant, stellam animalium appellantes, eò quod, postquam hanc animalia cõspexerint, ad pastum, quæ tota die latitabant, egrediuntur. Deberent sanè iuxta illorum opinionem, animalia plurimas noctes latitare, & inedia consumi, quando videlicet huiusmodi stella, nulla circa occasum, quod frequentissimè contingit, apparet.

PROPOSITIO XX.

Cur planetæ post occasum Solis, ante omnes alias stellas conspiciuntur?

RAtionem huius quiuis facilè videbit, postquã intellexerit, planetas omnes magis terræ vicinos esse, maioresque omnibus alijs stellis fixis apparere, & consequenter & à Sole magis illuminari: lumen autem alicuius astri maius, & oculis nostris vicinum, potentiam sensitiuam ad sui visionem potentiùs mouet, circumstante etiam oculum videntis lumine copiosiore, quàm lumen minus. Ex sequenti propositione clariùs idipsum constabit.

PROPOSITIO XXI.

Vtrum stella aliqua interdiu videri possit.

PRæter illum modum, quo aliquis puteum, aut locum aliquem profundiorem tenebricosum ingressus, supra puteum, stellas interdiu Sole lucente conspicere possit, nemo turbetur, aut aliquid sinistri opinetur, si aliquando aliquam stellam, media die, sole lucente, intuitus fuerit. Ante tredecim circiter annos, comparuit Vil-

næ,

næ, inter diuisiones nubium, stella ♀ Sole lucente, circa horam 3 pomeridianam: rem hanc, tanquam naturalem, & non portentosam gnari Astronomiæ, & Opticorum acceperunt. Si enim quæramus causam, cur stellæ interdiu non appareant, quamuis lucidiores sint, eò quod propiorem sibi Solem habeant, quàm eæ quæ noctu lucent? non aliam dabimus, quàm lumen Solis copiosum oculum nostrum ingrediens, & luminosas species aliarum stellarum in oculo videntis, obfuscans, iuxta illud vulgatum, *Motus maior opprimit minorem.* Hinc stella illa ♀, cùm sit copiosissimi luminis, vt etiã, dum est à Sole remota, absente Luna, noctu vmbram proijciat, quod vel maximè dignoscitur, in aliquo loco occluso, in quem radios suos vibrat, hæc inter diuisiones nubium comparens, similiter Sole inter nubes existente, aut Sole lucente, & oculo videntis in vmbra constituto, faciliùs suo lumine copioso, potentiam visiuam mouere potuit, ad sui sensationem. prout de facto mouet luna simul cum Sole conspecta.

PROPOSITIO XXII.

Vtrum aurora semper Solem anteeat?

NOn minus ridiculum, quàm dolendũ est, homines etiam alioquin maioris momenti, anilibus præstigijs fidem dare. Inaudiui frequentiùs, tanquã verum referri, à veneficis Auroram, quæ stella ♀ dicitur, dum manè non comparet, è cœlo, varijs incantationibus sublatam esse, quod misellæ, crassâ dæmonis illusione, probare dicuntur, ostensione quasi cuiusdam stellæ in volâ manus. Sed contempta anili insaniâ, & plusquam gentili barbarie, auroram, seu stellam ♀, non semper Solis ortũ anteuertere, sed eiusdem nonnunquam sequi occasum, constans Astronomorum veritas, & annua nos docet experientia. Dum ante Solem matutino tẽpore oritur, Phosphorus, dum vesperi post occasum Solis conspicitur, Hesperus appellatur.

Anno currente 1639, à 17 Martij ad 26 Nouembris, solem sequens, vesperi comparebit: tandem 3 Decemb. Soli coniungetur. Distabit à Sole maximè, die 23 Septembris, in gr: 18 ♏, & occumbet post Solem, vnâ horâ min: 15. in eleuatione poli gr: 55. *Rursus*

Rursus circa 11. Decembris, comparebit, manè, proximè Solem antecedens, & sensim, ac sensim occasum versùs elongabitur à Sole, donec Anno 1640 à die 11 Februarij, ad 14 eiusdem maximè remota à Sole distabit 46 gradibus, 42 minutis, die quidem ij. Februarij circa occasum, in long: gr: 47. min: 30. existet 7 gradu ♑, die 12 eiusdem gr: 8. die 13. gr: 9. die 14 gradu 10. & orietur ante Solem in latitudine graduum 55 duabus horis minutis 4, id est horâ 6. minutis 30.

DE SOLIDITATE COELORVM.

PROPOSITIO XXIII.

Vtrum cœli sint solidi, an fluidi?

DN. Tycho Brahe Danus, celeberrimus nostro seculo Astronomiæ restaurator, quæstionem de liquiditate cœlorum, suscitauit, asserens expansionem cœlorum ipso aëre rariorem esse, cui iam plures subscribunt, & Christophorus Scheiner Societatis Iesv in Rosa Vrsina, insuper eandem opinionem multis conatus est, tum Sacræ Scripturæ locis, tum Sanctorum Patrum

Patrum authoritate, propugnare. Verùm in re maximè incerta, vni adhærendum mordicus parti, nemo ſanè iudicauit, aliquorumq; Sanctorum Patrum authoritas, in ijs, quæ fidei dogmata non concernunt, oppoſitæ opinionis parti non praeiudicabit.

Ratio quæ raritati cœlorum aliquomodo fauere poſſit, eſt eleuatio quorundam cometarum, & nouarum ſtellarum, quæ ad tempus ſupra planetas eleuatæ comparebant. Quod, cùm non admiſſa cœlorum raritate ſaluari poſſit (vt inferius oſtendimus) fruſtra tam acriter cœleſtis raritas propugnatur.

Habet & Soliditas cœlorum ſuam in ſacris paginis authoritatem. Iob 37. *Tu forſitan cum eo fabricatus es cœlos, qui ſolidiſſimi quaſi ære fuſi ſunt.* quid clarius dici poteſt? perpende ſingula verba, & ea, non durationē, ſed ſoliditatem aſtrorum, indicare aſſeuerabis.

Hanc ſoliditatem cœlorum, palpandam fermè nobis exhibet varietas motuum cœleſtium. Quomodo ſaluabuntur motus planetarum Epicyclares? in quibus planetæ, iam velociùs, iam tardiùs, iam directè, iam retro-

retrogradè, motu difformi procedũt. Quomodo motus Eccentricorũ? in quibus planetæ, iam terræ viciniores, iam ab ea remotiores, ponuntur. Quomodo varia Eclipticæ ab Æquatore declinatio? Quomodo stellarũ fixarũ semper inuariata ab inuicẽ distantia, in fluida cœlorũ substantia? Angelicæ virtutis, & potentiæ, id opus esse, dixerit quispiam. Sit sanè ita, & vnicuique etiam stellæ fixæ sua motrix assistat Intelligentia. ast, quomodo saluabitur motus longitudinis, & anomaliæ simul compositus, per protusionem ipsius corporis planetici? Quæ causa dabitur, annui motus stellarum fixarum inæqualis, ab occasu in ortum? item, cur stellæ fixæ polis viciniores, tardiùs mouentur, quàm positæ circa æquatorem? cùm tamen in hac motus diuersa velocitate, æqualem motum numeremus, in numero graduum, & minutorum, tam stellarum circa polum existentium, quàm ab eodem remotissimarum. Admissa verò soliditate cœlorum, & libratione decimi, & noni cœli, faciliùs hæc, & magis ad captum saluantur.

PROPOSITIO XXIV.

Vtrum astra sint solida?

Astrorum soliditatem, non eandem admittunt omnes. Quidam, densiorem quendam fumum, aiunt esse stellas. Libertus Froml. lib. 3. Meteor: c. 2. planetas talia corpora ponit, quæ cœlestes halitus exspirent. Idem videtur sentire Scheiner lib. 4. Rosæ Vrsinæ cap. 13. pag. 612. colum: 2. cùm v. 46. dicit. *An igitur similis se materia à Sole liberat, & inde in cometam accensa, per æthera vagatur?* Confirmat id authoritate Lotharij Sarsij in lib. Astronom. qui approbans sententiam Galilæi dicentis, materiam cometæ esse similem corpusculorum, quæ circa Solem, certa conuersione mouentur, & vulgò Solares maculæ vocantur, ait. *Eo tempore quo visus est cometa, nullam per mensem integrum huiusmodi inspectam, perq; raro postea in eodem sordes huiusmodi obseruatas.* Hanc illorum opinionē, nunc alijs, discutiendam mitto.

Astrorum non fumosam substantiam, sed soliditatem, & polituram, maiorem quàm ipsorum cœlorum, qui solidi, tersi, sed diapha-

phani ſunt, vnica Luna ſufficientiſſimè teſtatur, auferas à Luna opacitatem, & ſoliditatem, auferes ſimul eius augmentum, & decrementum, in lumine mutuato; auferes & Eclipſes Solares, radij quippe Solares per corpus fumoſum, & minus ſolidum ſeſe faciliùs inſinuarent, ſicque totum globum Lunæ continuò illuminarent, & in deliquio Solis tam denſas non induceret tenebras.

DE LVMINE ASTRORVM.

PROPOSITIO XXV.

Quid ſit Lumen aſtrorum?

VNicus Sol inter aſtra propriâ coruſcat luce, alia omnia à Sole illuſtrata ſplendent. Aſtra enim omnia, non tantùm ſolida, ſed inſuper exquiſitiſſimè terſa, & læuia ſunt, à quibus lumen Solare, tanquam à ſpeculis terſis reflexum, eadem ſplendere facit. Nec quicquam obſtat huic reflexioni, & illuminationi ſpeculari ratio Aquilonij lib. 5. Opt: prop. 56 aſſerentis, Nullam

Nullam vnquam in terris ſtellã videndam, ſi lumen Solis reflecteretur à ſtellis, tanquã à ſpeculis, quod ne impugnari quidem poſſe ait, niſi ab eo, qui ſpeculorum conuexorum naturam ignorauerit.

Speculorum conuexorum naturam optimè perſpectam habens, rationem eius non admitto, ſupponit enim Aguilonius, per noſtram ſententiam, debere eſſe imaginem Solis, in ſpeculorum profunditate imaginaria repræſentatam, prout repræſentantur imagines obiectorum in ſpeculis, diuerſimodè quidem, pro diuerſa ſpeculorũ ſuperficie, à qua fit reflexio. Sed fallitur, aliud enim eſt imago Solis, in profunditate aſtrorum repræſentata, quam nos minimè videre poſſumus, propter rationem ab illo datam, nimirum propter nimiam aſtrorum à Sole diſtantiam, & propter paruitatem Solis, in ſpeculo conuexo, repræſentatam, & denique propter nimiam oculi noſtri à ſtellis diſtantiam; & aliud ſplendor Solis, qui à ſuperficie reflectitur. Hunc ipſum ſplendorem ſtellarum, non videri à nobis immediatè, hæc probat ratio.

Certum in primis eſt ex Catoptricis, à ſpeculis ſphæricis, cuiuſmodi ſunt omnia

aſtra

aſtra, reflecti radios à perpendiculari, ac conſequēter, reflecti in ſemiglobum, cuius centrum, eſt centrum aſtri. Hoc admiſſo, cùm non totus ſplendor aſtri ad nos perueniat, ſed tantùm vnius partis, conſequens eſt, vt nos totam ſemiſphæram aſtri illuminatam, per ſplendorem aſtri, videre non poſſimus, cùm obiectum videri non poſſit, niſi coniungatur cum potentia viſiua, coniungi autem non poteſt, ſi ad illam non pertingat.

Videtur itaque quodlibet aſtrum, à Sole illuminatum, per ſpecies ſplendoris intentionales, quę vicariæ ſunt obiectorum, ſicut videntur omnia alia obiecta, quas ſplendor cuiuslibet particulæ aſpectabilis aſtri ſpargit, in totum hemiſphærium, vt conſtat ex doctrina Opticorum.

PROPOSITIO XXVI.

Quid ſint maculæ in Luna?

MAculæ, quæ in Lunari corpore, ſpongiæ inſtar conſpiciuntur, ſunt partes rariores, minùs opacæ, & minùs læues, & terſæ, in quibus lumen ſolare imbibitur, quæ inter ſplendentes partes, nigri-

cantes apparent. Quamuis enim, omne corpus Solidum, & opacum, radios solares reflectat, non omne tamen, radijs solaribus illustratum splendet, sed tantùm illud quod est tersum, & læue, continuatè radios reflectens: quòd verò læuitatem, & polituram non habet, lumen Solis in superficie sua diuidit, ex quo splendor in corpore opaco, non polito, non conspicitur. Videre est idipsum in marmore, auro, argento, ære, stanno, & alia quacunque materia solida, & rudi, soli opposita, quæ non splendent, antequam læuia, & polita fiant.

Noto hîc, corpora optimè polita, & tersa, magis splendere, & oculos intuentium magis perstringere splendorem tersorum, quàm ipsius Solis lumen; cuius ratio est. Quia à corpore Solari, radij luminosi simplices vibrantur, qui, vt primum ad corpus opacum, & benè tersum inciderint, in seipsos multi reflectuntur, vnde geminati, maiorem in superficie tersâ, reflectente, splendorem efficiunt. à splendore autem maiore, vehementiores species visibiles veniunt, & oculum perstringunt. Quod verò astra à Sole illuminata, tanquam specula, minùs splendeant, causa est, maxima illorum à nobis distantia, sicut si speculum benè tersum Soli opponatur, magis illud splendere conspicimus, eidem vicini quàm remoti.

PROPOSITIO XXVII.

Vtrum aſtra habeant lumen natiuum?

NEgat Aſtronomia Danica lib. 1. Theor. c. 9. de maculis Lunæ, aſtra aliquo lumine innato fulgere. Oppoſitum teſtatur Luna in Eclipſibus Luminarium viſa à Sole non illuminata, & circa Nouilunia, vbi integrum eius corpus diſtincti luminis, à parte ſplendente cernitur: diuerſimodè tamen, in Eclipſibus rubicundior, circa nouilunia albicans eſt. Huius diuerſi luminis in corpore Lunæ à Sole non illuminatæ, ratio eſt: albicans circa Nouilunium videtur, propter radios ſolares corpus Lunæ radentes, & illud proximè circumſtantes, qui lumine, ſuo ad latera ſparſo, etiam corpus Lunæ, ad quod ipſi non pertingunt, illuſtrant, ipſumq; corpus Lunæ viſum, radijs ſolaribus mediantibus, neceſſe eſt albicans apparere. Aſt in Eclipſi Lunæ, cùm corpus ☽ non videatur per intermedium lumen Solare, nec radij ſolares in vmbram terræ, aut Lunæ lumen ſpargant, conſequens eſt vt lunæ videatur lumen connaturale.

PROPOSITIO XXVIII.

Cur Luna, iam cornuta, iam recta, iam gibbosa, iam plena appareat?

CErta omnino sunt hæc. 1. Lunam dimidia sui parte proximè semper à Sole illuminari, à nobis tamen sic illuminatam, tantùm in plenilunio conspici. 2. Lunam cùm sit corpus sphæricum circulariter semper illuminari, adeò vt si imaginariè partem illuminatam, à non illuminata separes, fient duæ superficies planæ, perfectè circulares, bases partium sphæricarum corporis Lunæ. 3. Lunam illuminatam variam habere figuram respectu visus nostri, ad variam sui cum Sole oppositionē. In ☌ Coniunctione, seu Nouilunio, dum desuper illuminatur à nobis conspici non potest, propter sui opacitatem, per cuius medium radij solares transire non possunt. Tandem à Sole Luna recedente, sensim partes eius terræ obuersæ magis ac magis illuminantur, donec Sol Lunæ è diametro opponatur, & luna tota illuminata conspiciatur.

His præmissis Luna ante aut post sui cum Sole

Sole coniunctionem, duobus, quatuor diebus, concaua, ſeu cornuta apparet, quamuis gibboſe oculos noſtros versùs illuminetur, propter eminentiam, corporis Lunaris non illuminati, ſphæricam, quæ ſua opacitate medium ſplendoris Lunaris, ab oculis noſtris ſubtrahit: gibbus enim lunę, ſeu centrum corporis lunaris non illuminatum, interponitur inter oculum noſtrũ, & partem mediam Lunæ illuminatam. Hinc viſis terminis ſplendentis Lunæ, & tantùm dimidio ſplendore, in media partè illuminata, cornutam Lunam apparere eſt neceſſe.

Recedente Luna magis ac magis à Sole, magis ac magis centrum globi lunaris versùs, quod nos reſpicit Luna illuminatur, vnde aſcendente fulgore magis ac magis, globoſum corpus Lunare, centrum eius verſus, minus ac minus ſe medio ſplendore lunæ illuminatæ, eminentia ſphærica nobis ſurripit, quare ſenſim cornua deſinunt.

Poſtquam tandem ſplendor centrũ corporis Lunaris attigerit, rectam lineam efformat, non quòd recta ſit, ſed prout ipsũ corpus Lunare, quamuis ſphæricũ, nobis tamen planũ apparet, ita & ſplendoris Lu-

næ extremitas circularis, centro lunæ nobis opposito, non dignoscitur, sed recta apparet.

Postmodum in gibbum sensim desinit, dum splendor à centro corporis Lunaris deorsum descendit, donec ad perfectam cum Sole oppositionem perueniat, quo tempore Lunam plenè illuminatam conspicimus, constituto visu nostro in linea recta (non habitâ ratione deuiationis Lunæ ab ecliptica) ducta recta à centro vnius, ad centrum alterius luminaris.

Porro, quòd Luna ante primum, & post secundum quadratum aspectum in cornua desinat, item post primam quadram, & post plenilunium, vsque ad secundam quadram in gibbum desinat, causam in diuersam Solis cum Luna oppositionem, respectu visus nostri, referas. Nam, vt Luna in cornua desinat, requiritur, vt inter visum nostrum, & Solem inueniatur, quod contingit, post primam, & secundam quadram, seu debet Luna constitui in angulo obtuso, ductis leneis, à centro Solis, & oculo nostro ad centrum Lunæ. Vt verò gibbosa appareat, debet visus inter vtrumq; Luminare constitui, non quidem perfectè interme-

intermedius, aliâs Lunam plenam videremus, vt contingit in plenilunio, ſed collateraliter, ſeu debet oculus conſtitui in anguſo obtuſo, ductis lineis à centris luminarium ad viſum noſtrum. Queadmodum vt ſplendor Lunæ recta linea conſpiciatur, oculus in angulo recto conſtitui debet, ductis lineis à centris luminariū ad viſum noſtrum, quod ſolummodo in quadratis aſpectibus, ſeu in prima, & vltima quadra contingit.

PROPOSITIO XXIX.

Cur Luna nonnunquam citiùs, nonnunquam tardiùs, poſt ſui cum Sole coniunctionem compareat.

NOtum eſt in primis, Æquatoris gradus 15 ſingulis horis ſupra horizontem, & aſcendere, & infra eundem, in omni ſphæra, excepta parellela, deſcēdere, vt intra 24 horas, totus reuoluatur, qui diuiditur in gradus 360. multiplicata enim 15, per 24, dant 360.

Deinde non minus certum eſt, æquatorem ab Ecliptica obliquè ſecari, ex qua obliqua interſectione fit, vt nonnunquam plures gradus Eclipticæ oriātur, cum pau-

cioribus gradibus Æquatoris, nonnunquã pauciores Eclipticæ, cum pluribus Æquatoris. Hinc orta eſt diuiſio ſignorum Zodiaci, vt alia dicantur rectè aſcendere, & obliquè deſcendere, qualia ſunt ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓. alia obliquè aſcendentia, & rectè deſcendentia, ſunt ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍.

Dicuntur autem illa obliquè aſcendere, aut deſcēdere quorum plures gradus, cum paucioribus gradibus ęquatoris aſcendunt ſupra horizontem, aut infra eundem deſcendunt. E. G. ♈. dicitur obliquè aſcendere, quia gradibus æquatoris 11. ſupra horizontem eleuatis, aſcendunt gradus ♈ 30. ♎ verò dicitur oblique deſcendere, quia cum gradibus æquatoris 11 infra horizontem depreſſis, occumbunt ♎ gradus 30. E contra, illa dicuntur rectè aſcendere, & deſcendere, quorum pauciores gradus cum pluribus gradibus æquatoris, ſupra horizontem aſcendunt, aut infra eundem deſcendunt. E C. ♎ rectè aſcendit, nam cum gradibus eius 15 aſcendunt, æquatoris gradus 22, in eleu: poli gr. 55. ♈ verò rectè deſcendit, nam cum eius gr. 15 deſcendunt infra horizontē gradus æquatoris 22.

Iam

Iam propoſitioni reſpondendo triplex cauſa eſt, cur Luna nonnunquam vno die, nonnúnquam duobus, tribus, aut quatuor, poſt ſui cum ☉ ☌ coniunctionē nobis videndā ſe præbeat. 1. Diuerſa Zodiaci cum Horizonte interſectio. 2. Declinatio Lunæ ab Ecliptica. 3. Motus ☽ velox aut tardus. Dato enim Lunæ loco in ſignis rectè occumbentibus, & data Lunæ latitudine Boreali, item motu ab occaſu in ortum velociore, conſpicitur Luna intra vnum diem à ſui cum ☉ ☌ coniunctione. Exempli gratia, contingat ☌ coniunctio ☉ cum ☽ initio ♈ circa mediam noctem, recedatq; ☽ motu velociſſimo vſque ad occaſum Solis circiter gradibus 11, poſt occaſum Solis, in latitudine gr. 55 occumbet Luna vnâ horâ & ampliùs, quandoquidem, cum gr. 11. ♈ in quo tunc inuenitur, occumbunt æquatoris gradus 16. Quod ſi inſuper Lunæ latitudo fuerit maxima, gr. 5 atq; Borealis, occumbet Luna in gr. 11 ♈ exiſtens, tardiùs Sole vnâ horâ & fermè dimidia; tunc enim poſt Solis occaſum, occumbente Luna, occident gr. Æquatoris 22. Ex quo patet eodem die à nobis Lunam nouam uideri poſſe, quo coniungitur cum Sole.

 Oppoſi-

Oppoſitum planè ſequitur, ſi Luna reperiatur in ſignis obliquè occumbentibus, ſitq; motu tarda & meridiana, tunc enim nonniſi tertio, aut quarto die comparet. E. G. Contingat ☉ cum ☽ ☌ initio ♎ ſitq; motus eius diurnus gr. 10. min. 53. tribus diebus à ſui cum ☉ ☌ conficiet gr. 35. qui cum reſpondeant, in data latitudine, gradibus Æquatoris 13, Luna tertio die, poſt nouilunium occumbet poſt occaſum Solis, horarijs minutis 52. Quod ſi inſuper meridianam, eamq; maximā latitudinem habuerit, occumbet circiter mediâ horâ poſt occaſum Solis. Hinc manifeſtè conſtat, nouam Lunam vix quarto die comparituā, videri namq; non poteſt, quamdiu eſt intra radios ſolares, ſeu proxima horizonti poſt Solis occaſum immediatè.

Medium locum Luna tenens intra initium ♈ & ♋, item ♋ & ♎, atq; adeò ♎ & ♑, rurſus ♑ & ♈, iam ſecundo, iam tertio, iuxta proportionē obliquitatis deſcenſus, latitudinis, & motus Lunæ, comparet.

PROPOSITIO XXX.

Quid cornua Lunæ eleuata, aut depreſſa indicent?

Imperi-

IMperitum vulgus, ex depreſſione, & eleuatione cornuum ☽ iam ſerenitatem, iam pluuias & tempeſtates, ominatur, cùm tamen eleuatio aut depreſſio cornuum ☽ accidat neceſſario ex certa ☽ ad ☉ oppoſitione. Contingat ☌ ☽ cum ☉ aut nouilunium initio ♈ ☽ cornua diriget ſurſum ad orientem inclinatè Septentrionem verſus, ſi fuerit Borealis; quæ ſi Meridianam habuerit latitudinem, inclinatè ad aſtrum. Similiter ſi acciderit ☌ ☽ cum ☉ initio ♎ cornua ☽ reſpicient terram, magis ſi fuerit meridiana, minus ſi ſeptentrionalis. Jdem de alijs Zodiaci locis dicendum eſt, in quibus ☽ cornua magis vel minus terram reſpicient, prout magis vel minus Ecliptica ad horizontem inclinata fuerit, & latitudo Lunæ magis vel minus, meridiana, aut Borea.

PROPOSITIO XXXI.

Quid corua Lunæ acuminata indicent?

COrnua ☽ acuminata, non iam iuxta vulgi opinionem, ſed iuxta prudentum Aſtronominorum ſenſum, ſerenitatem prænunciant, ſicut cornua eiuſdē obtuſa,

obtuſa, pluuias & tempeſtates. Viſis enim finibus Lunæ nouæ acutis, & ſubtilibus, rectè pronunciamus, aërem omni vapore, aut exhalatione liberũ, quæ nõ impediunt quominus etiam minimæ partes Lunæ illuminatæ videantur, quod ſignum certum eſt futuræ ſerenitatis. Aſt dum aſcendentes vapores opplent inferiorem aëris regionem, obducunt nobis ſua inſenſibili denſitate corpus Lunæ, ita vt proter illorum medium non poſſimus dignoſcere extremitates ſubtiles Lunæ illuminatas, ſed tãtùm vbi latius eſt lumen, vnde cornua quodammodo obtuſa apparent. Datis autem vaporibus in aëre, quid certius pluuiâ ſperabitur, vbi ad ſuperiorem àëris regionem pertigerint, ibique vi frigoris in aquam concreuerint.

PROPOSITIO XXXII.

Quid varium Lumen Lunæ indicet?

TRiplicem luminis variationem in Luna diuerſis tẽporibus notamus, nonnunquam albam, rubram, nonnunquam pallidam. Quid hoc triplex lumen prænunciet, antiqui hoc verſiculo nobis intimârunt,

Pallida

Pallida Luna pluit, rubicunda flat, alba serenat.

Pallor Lunæ, notat roridos vapores, qui materia sunt pluuiæ, aërem ascendere, hi vbi sufficientes congregrati fuerint, & frigidam regionem aëris attigerint, in nubes primum, deinde in pluuiam concrescunt. Similis pallor in Luna apparet, si quis serena nocte per vitrum modico halitu obductum, Lunam aspiciat.

Ruborem in Luna inducunt, ascendentes è terra exhalationes, calidæ & siccæ, quæ materia sunt ventorum, per has enim Luna visa rubicunda apparet.

Albedo Lunæ futuræ serenitatis signũ, purum, & ab omni vapore aut exhalatione liberum àërem edocet.

PROPOSITIO XXXIII.

Quid rubedo Solis matutina, & vespertina indicet?

PRopositionem hanc soluit ipse Saluator noster *Matth 16. Facto vespere dicitis: Serenum erit, rubicundum est enim cœlum Et mane. Hodie tempestas, rutilat enim triste cœlum.* Quod ita se habere, confirmat sequentibus verbis. *Faciem ergò cœli diiudicare*

diiudicare nostis. Causam subiungo Dum Sol aut cœlum vespertino tempore rubet, attrahuntur virtute Solis vapores sub horizontem, quibus sublatis, purus relinquitur aër, ac quod inde sequitur futura serenitas. E contra manè rubente cœlo, attrahuntur eadem virtute Solis vapores roridi supra horizontem, qui, præter pluuiam, in altum elati, nihil causare possunt.

PROPOSITIO XXXIV.

Quare sydera circa terram maiora apparent?

INdubitatum est in Opticis, Obiectum per medium diaphanum conuexum visum, maius apparere, pro figuræ varia conuexitate, & medij densitate, quam obiecti in magnitudine variationem, conuexo medio, basim communem, è formali organo visus, extrahenti, omnis rectè sentiens, Retinam formale organum potentiæ visiuæ agnoscendo, adscribet. Quare cùm vapores circa terram existentes sphæram efforment, sequitur per medium illorum Solem vel maximè & Lunam visa, notabiliter, quo humores densiores fuerint, maiora apparere. Tandem ascendentibus luminaribus

ribus magis ac magis decreſcit illa magnitudo circa horizontem viſa, quia & interiectio vaporum inter luminaria & viſum noſtrum, ſenſim minuitur. hinc exacta aſtrorum circa horizontem exiſtentium indagatio, propter notabilem radiorum refractionem, omnino ceſſat.

PROPOSITIO XXXV.

Quare ♀ nonnunquam cornuta apparet.

VIdetur ſæpius, adhibito tubo optico, ſtella ♀ Veneris, dum propior eſt Soli cornuta, veluti ☽ noua, ſecundo, tertio aut quarto die, à ſui cum ☉☌. Cum enim iuxta Ptolomæum & alios ♀ ſemper, & rectiùs iuxta obſeruationes Dn. Tychonis Brahe Dani, nonnunquam inferior eſt Sole, accidit dum à parte ſuperiore illuminatur, & aliquanto à Sole remotior eſt, vt eius aliquam partem illuminatã videamus, cornutam quidem, propter rationem prop. 28 datam, dum de cornuta ☽ ageremus, quandoquidem, in hac varia luminis mutatione, ♀ à ☽ nihilo diſcrepat, præterquam, quod ☽ poſt quamlibet cum ☉☌, ♀ verò non item, cornuta, appareat, de quo infra fuſiùs.

PRO-

PROPOSITIO XXXVI.

Vtrum ♀ & ☿ plenè à nobis illuminati videri possint.

Huius propositionis resolutio, pendet ex varia Astronomorum, circa altitudinem ♀ & ☿ opinione. Ex mente Prolomæi, & aliorum sentientium ♀ & ☿ semper Sole in inferiores esse, nunquam hi duo planetæ pleni à nobis videri possunt, nam ad hoc vt ♀ ☿ plenè illuminati, veluti ☽ in plenilunio, conspiciantur, requiritur, vt aut è diametro per dimidiam cœli partem Soli opponantur, aut in æquali cum Sole altitudine, aut etiã Sole altiores, reperiantur. Quod cùm non fiat, ♀ enim à Sole non recedit nisi signo 1. gr. 17. ad summum, ☿ minùs, sequitur eos plenè illuminatos à nobis videri non posse.

Juxta Dn. Tychonis Brahe exactissimas obseruationes asserentis ♀ & ☿ iam Sole superiores, iam eodem inferiores esse (quod ipsum nostra optica ratione probabimus infra) plenè respectu nostri illuminãtur, videlicet dum Sole sunt superiores, aut in æquali cum Sole à terra eleuatione.

PRO-

PROPOSITIO XXXVII.

Vtrum ☿ cornutus appareat?

CUm Mercurius ☿ à vero loco Solis non amplius recedat, quàm gr: 28, in quo recessu plenè à Sole illuminatur, admissa obseruatione Dn. Tychonis, de varia ☿ à terra eleuatione, sequitur, vt illum vix aliquando, aut nunquam cornutum videre possimus. Nam quamuis respectu visus nostri, ita à Sole illuminetur, sicut & ☽ & ♀, videri tamen vix potest cornutus vt ☽ aut ♀, eò quòd in Epicyclo à maxima sui à ☉ remotione, sub Solem descendendo, totâ facie quâ nos respiciat illuminatur, & postquam Sole inferior factus fuerit, ita vt cornutus apparere possit, tunc propter vicinitatem Solis, nobis disparet, videlicet in distantia à Sole gr: 16 circiter.

PROPOSITIO XXXVIII.

Cur planetas Sole superiores, & stellas firmamenti, semper plenè illuminatas videamus?

QUomodocunque Sol superioribus tribus planetis ♄, ♃, & ♂, item omnibus stellis fixis, opponatur, siue □ per

quartam partem, siue △ per tertiam, siue * per sextam cœli partem, semper easdem, eâ, qua nos respiciunt parte, illuminat, vnde & easdem semper, pleno lumine, videmus.

PROPOSITIO XXXIX.

Vtrum canicula in aqua, & speculo, circa Solem videri possit.

COmmunis fert opinio, dum Sol signũ ♌ Leonis peragrat, & vicinior est Caniculæ, seu stellæ secundæ magnitudinis, in femore Canis minoris, Procyon dictæ, eandem posito speculo in aqua, distinctissimè conspici. Sed id splendidiùs rudi plebeculæ, dicitur, monstratur, quàm probatur, cùm visa facula, non sit stella, sed reflexio Solis. quod his firmis probatur rationibus.

1. Canicula nostro seculo, ex obseruationibus Dn. Tychonis Brahe reperitur gr. 20 min. 17 ♋, latitudinem habens gr. 15 min: 57. Australem, tunc ibidem Sole constituto, cur etiam Castor, & Pollux in Capitibus ♊, stellæ, æqualis cum Canicula magnitudinis, non compareant circa Solem? cùm Soli viciniores sint, vtpote Castor lati-

titudinem habens gr: 10. min: 2 borealem, Pollux gr: 6 min: 38, ſimiliter borealem. Cur Baſiliſcus, ſeu Regulus, ſeu Cor ♌, ſtella primæ magnitudinis, diſtans in Boream à Solis periphæria min: 10, dum ☉ eſt in gr: 24 min: 16 ♌, non videatur? & ſimiliter de alijs ſtellis, ad quas Sol accedit, diſcurrendo.

2. Data facula, non tantùm Sole in ♌ exiſtente, ſed quouis anni tempore apparet, poſito in aquis ſpeculo conuexo.

3. Canicula eſt Soli à meridie, facula verò conſpicua, quod & Aguilonius optimè notauit, latitudinem borealem habet.

4. Addit *Aguilonius lib. 5. opt. prop. 56*, quòd dicta facula repræſentari non poſſit, niſi in ſpeculis cōuexis. Dico ego, & in planis eiuſmodi reflexionem apparere, quamuis non ita conſpicuè. In ſpeculis enim cōuexis minor, & minùs profundè, propter ſpeculi conuexitatem, in planis verò, ęqualis Solis in magnitudine, & fermè in profunditate, propter planiciem vtriusque ſuperficiei ſpeculi, vt docetur in Opticis, quamuis ſit confuſior, & non ita diſtincta, vt in ſpeculis conuexis.

5. Sol profundiùs conſpicitur, quàm dicta

cta facula; quod repugnat, principijs & demonſtrationibus Opticis, ſi facula non reflexio, ſeu imago Solis, ſed ſtella ſtatuitur. Obiecta enim à ſpeculis remotiora, profundiùs in ſpeculo conſpiciuntur ijs, quæ ſunt viciniora. Notum autem eſt, multò maiorem eſſe diſtantiam ſtellarum Firmamenti à terra, quàm Solis, quod ipſum inferiùs oſtendimus.

6. Facula hæc iam Soli vicinior, iam ab eodem remotior apparet, pro varia Solis ab horizonte eleuatione, & radiorum Solis magis, vel minùs obliquâ ad ſpeculum vibratione.

7. Sole exiſtente in ortu, facula occaſum versùs, & è contra, poſito Sole circa occaſum, ortum versùs facula conſpicitur.

PROPOSITIO XL.

Vnde proueniat micatio ſtellarum?

DE micatione, ſeu ſcintillatione, ſeu tremore ſtellarum firmamenti, varij varia ſensêre. *Vitellio lib. 10. Opt. prop. 55.* ait cauſam tremoris ſtellarum eſſe continuum motum ſimulachrorum, in intermedio igne, & aëre continuò moto. *Cardanus*

nus in debilitatem potentiæ reijcit. Alij dixerunt causam, pernicitatem motus diurni. *Aguilonius* Soli Deo, qui cœlestes naturas condidit, scientiam de tremore stellarum relinquit; ipse nihilominus coniecturaliter putat, celerrimum raptum stellarum in suis cauitatibus, quæ cùm non æquali fulgore splendeant, succedentibus partibus lucidioribus, & obscurioribus, causare dictam scintillationem. Alij alia, vt videre est apud eundem Aguilonium lib. 5. opt. prop. 81. *Aristoteles lib. 2. de Cœlo c. 8. tex. 48.* propè verum opinatus est, dum ait, *Visus enim longè se extendens, versatur ob infirmitatem, quæ quidem fortasse causa est, vt & stellæ fixæ micare, vagantes autem non micare videantur. Vagæ namq; stellæ sunt propè: quare visus sui compos ad istas accedit, ad fixas autem longè se extendens, ob longitudinem tremit, tremor autem illius facit, vt hæc motio stellæ ipsius videatur, nihil enim interest visus, an id, quod videtur moueatur.* Dixi (propè verum) nam quamuis rectè ex parte obiecti, in distantiam nimiam, tremorem stellarum fixarum deriuet: ex parte tamen visus, eiusdem motum, aut tremorem non rectè assignat.

Quare, ſaluo tantorum virorum iudicio, ſcintillationis ſtellarum cauſam, Dico cum Ariſtotele, eſſe diſtātiam earundē nimiam à terra, & inſuper non ordinatam ſpecierum, in formali organo viſus, receptionē. Nota hæc ſunt ex Opticis. 1. Obiecta remota baſim cōmunem abbreuiare. 2. Species obiectorum lucidiores, fortiùs potentiam viſiuam mouere. Quibus admiſſis, adiuncto item tertio tanquam veriſſimo, Tunicam Retinam eſſe formale organum viſus, ſequens ratio conuincit. Quandoquidem ſtellæ firmamenti, ob nimiam à terra diſtantiam, communem baſim radiorum, ſeu illam rectam ſpecierum in vno loco coordinationem, ponunt in humore vitreo, poſt quam radij diſſipati, & variè permixti, Retinam allabuntur, eiuſque maiorem occupant partem. Qui cùm efficaciſſimas luminoſas ſpecies ſecum deferant, potentiam viſiuam in varias diſtrahunt partes, quam diſtractionem apparens dicta ſcintillatio ſequitur; vnde ſtella firmamenti quo lucidior eſt, magis ſcintillat, quia ſpecies luminoſæ efficaciores, fortiùs potentiam ad ſui obiecti perceptionem, mouent.

Confirmatur idipſum. Et inprimis certum

tum eſt, ex Opticis, conuexam lentem iunctam in certa ab inuicem diſtantia, cum caua, baſim radiorum prolongare, vt optimè id demonſtrat *Scheinerus lib. 2. cap. 28. Roſæ Vrſinæ.* Quo poſito, inſpectâ aliquâ ſtellarum fixarum, per tubum opticum, videbitur non ſcintillans, & minor, quàm videbatur ſine tubo optico, propter protruſionem communis baſis, ad retinam, quæ antea ponebatur in humore vitreo. Habita enim communi baſi, ſeu rectâ ſpecierũ coordinatione in formali organo viſus, clara, & diſtincta, abſque vllo næuo, elicitur viſio obiecti.

PROPOSITIO XLI.

Cur Planetæ non micant?

ARiſtoteles *lib. 2 de cælo, cap. 8. tex. 48.* dat ex parte obiecti adæquatam cauſam, eò quod propiores ſint nobis, quàm ſtellæ fixæ. Planetæ namque viciniores nobis, rectam ſpecierum coordinationem, reponunt in Retina, ob quod etiã ſine vllo tremore videntur. Qui, ſi inſpiciantur per tubum opticum, maiores apparent, eò quòd tubus opticus, rectam ſpecierum

cierum coordinationem, seu basim communem in retina repositam, vltra eandem protrudat; vnde necessariò sequitur, earundem visa quantitas maior, quàm de facto est.

PROPOSITIO XLII.

Cur planetæ circa horizontem existentes, nonnunquam micant?

SCintillatio planetarum, circa horizontem positorum, non semper accidit, sed tantùm tunc, dum vapores crassiores à terra ascendentes, aërem opplent; per hos enim, vtpotè superficiem conuexam semper habentes planeta visus, extrahitur nimium recta coordinatio specierum è formali organo potentiæ visiuæ, humorem crystallinum versùs, propter quam basis communis extractionem, planeta maior videtur; scintillat, propter lumen planetæ vehemens, potentiam visiuam in diuersa trahens. Dispar ratio est, de Sole, & Luna, eandem communem basim, seu rectam specierum coordinationem è Retina extrahentibus, hi enim planetæ, quamuis maiores, propter datam causam, circa horizon-

tem

tem opplentibus vaporibus aëris regionē, appareant, minimè tamen ſcintillant, ob notabilem magnitudinem viſam, quæ facilè viſum, quomodolibet in varias diſtractū partes, immotè terminare poteſt.

DE NVMERO COELORVM.

PROPOSITIO XLIII.

Quot ſunt cœli?

Diuerſi diuerſa, circa numerum Cœlorum ſenſerunt. Ariſtoteles ob diuerſum motum ſeptem Planetarum, & ſtellarum fixarum, octo ſtatuit cœlos. Communis fuit Aſtronomorū ſenſus, præter cœlum Empyreum, quod Beatorum ſedes eſt, vndecim cœlos mobiles eſſe, ſupremum Primum mobile, Decimum Cœlum primæ librationis, Nonum ſecundæ librationis, Octauum ſtellatum, Septimum ♄ Saturni, Sextum ♃ Jouis, Quintum ♂ Martis, Quartum ☉ Solis, Tertium ♀ Veneris, Secundum ☿ Mercurij, Primum ☽ Lunæ.

Diuersam coordinationem planeticorũ cœlorum Dn. Tycho reperit, vnum idemque fluidum cœlum admittens, propter diuersam ♀ & ☿ à terra eleuationem. Eius coordinatio hæc est. Post stellas fixas sequitur ♄. post hunc ♃. hunc sequitur ♂, tandem ☉ circa quem, ♀ & ☿ circumuehuntur, iam Sole inferiores, iam eodem superiores facti.

Tychonicam obseruationem, quam per parallaxes, ♀ & ☿ iam supra Solem eleuari, iam eodem inferiores effici, obseruauit, hac nostrâ opticâ animaduersione comprobamus. Venus vespertino tempore, dum à Sole recedit ortum versùs, & tempore matutino soli appropinquans, per tubum opticum visa, videtur plenè illuminata. E contra vespertino tempore soli appropinquãs, & matutino à Sole recedens, similiter per tubum opticum visa, cornuta conspicitur, magis vel minùs, prout magis vel minùs à Sole abfuerit. Hunc diuersum luminis huius stellæ aspectum, causare non potest, nisi diuersa eiusdem, respectu Solis, à terra eleuatio. Nam dum vespertino tempore à Sole recedit, & matutino ad eundem accedit, & eam, etiam propè Solem existentẽ, ple-

plenam videmus, indubitanter inferimus, eam ſupra Solem eleuari, & in parte Epicycli ſuperiore verſari, videlicet in 1. & 4. quadrante: ſtella enim proxima Soli, niſi altior ipſo Sole fuerit, plenè illuminata videri nō poteſt. Dum verò veſpertino tempore Soli appropinquans, & matutino ab eodem recedens, cornuta comparet, ſequitur eam eſſe Sole inferiorem, in Epicycli quadrante 2 & 3: non enim cornuta appareret, niſi deſuper illuminaretur, illuminari autem deſuper non poſſet, niſi Sole inferior conſtitueretur.

Euidentiæ maioris gratia, aſſigno tempora, quibus ♀ proxima ☉ cornuta, & non cornuta apparitura ſit. Et in primis Anno 1639. 14 Aprilis, conſpicua fuit lumine plena, veſperi à Sole recedens, ab eodem gr: 14 remota. Ad 24 Nouembris, diebus antecedentibus, cornuta videbitur, veſperi Soli appropinquans. Decembris 4, Soli coniungetur die 10 eiuſdem, iterum ante Solem, vnâ fermè horâ orietur, cornua ferens.

Anno 1640. Auguſti 20, à ☉ gr: 8 diſtans, ante ipſum tribus fermè quadrantibus oritur plena. A 20 Auguſti, ad 22

No-

Nouembris, non comparet 17 Septemb. ☉ coniungitur. Augusti 22, vesperi plena cōparet distans à ☉ gr: 17. & sensim ab eo elongabitur.

Anno 1641. Ante Julij diem 1. diebus antecedētibus vesperi cornutam se videndam dabit. die 9 Julij ☌ cum ☉, & à prima Julij ad 15 Julij non comparebit. 15 Julij Solis ortum cornuta, tribus quadrantibus anticipabit.

Anno 1642, Februarij 11, tribus quadrantibus ante solem, plena oritur. ab hac die, ad 8 Julij, intra radios Solis occultatur. 2 Maij eius cum ☉ ☌. Julij 8, vesperi primo, à ☉ gradibus 10 dissita, videbitur plena.

Anno 1643 eius cum ☉ ☌, die 16 Februarij. ante 11 Februarij, vesperi cornutā spectabis, item post 6 Martij ante Solis ortum. Nouembris 30 soli coniungitur. Ante ☌, Octobris 29, manè plena comparet.

Anno 1644, Januarij 4, vesperi è radijs Solis erumpentem plenā videbis. Septembris 18 cum ☉ ☌. Ante 23 Augusti cornua vesperi habet. ab hac die ad 22 Septembris sub radijs Solis inuisibilis nobis. Septembris 22 manè è latabris cornuta prodit.

Anno

Anno 1645, Julij 9, Soli coniungitur à die 18 Martij vltimò plena apparet, tempore matutino, vſque ad 10 Octobris, qua è radijs ſolaribus emergens, primò veſperi cōſpicitur, cùm ante intra radios Solis conſtituta videri non potuit.

Anno 1646, Aprilis 28, cum ☉ ☌ ante 24 Aprilis, videtur veſperi cornuta, ab hac die, vſque ad 14 Maij, intra radios Solis moratur, & 14 Maij manè primò cornuta, ante Solem oriens, conſpicitur.

Aduerte hîc nos poſuiſſe vltimum tempus apparitionis ♀ ante ingreſſum in radios Solares, intra quos conſtituta videri non poteſt: & primum poſt emerſionem, ex ijſdem radijs, quo poſſit conſpici plenè illuminata, cùm fermè tempus à nobis poſitum, ſit trium quadrantum, ante Solis ortum & poſt occaſum. Quod ſi ♀ cornuta tempore aſſignato aliquando non comparuerit, id eius paruæ portioni, nos reſpicienti, illuminatæ, adſcribito, quæ modica portio illuminata, difficiliùs, propè Solem exiſtente ♀, videtur, quàm dum eadem plenè illuminatur.

PRO-

PROPOSITIO XLIV.

Quot numero sunt astra firmamenti?

FAbulam occinunt Astronomi, non tantùm rudibus, sed etiam in alijs scientijs versatis, dum numerum stellarum naturaliter visibilium, non excedere vndecim centena, pronunciant. Argumentum rudiorũ est aspectus, quasi innumerus stellarum. Doctiorum est illud *Gen: 15. Suspice cœlum, & numera stellas si potes, sic erit semen tuum.*

Ex hoc loco sic argumentantur. 1. Numera stellas si potes. Ergo stellæ sunt innumerabiles: nam si illarum essent tantùm vndecim centena, facili negotio numerari possent. 2. Plures erant filij Abraham quàm mille & centum. Ergò & plures stellæ sunt, quàm mille & centum.

Verùm, paruum pondus habent hæc contra numerum stellarum. Primum. *Numera stellas si potes.* Dominus Deus loquebatur cum Abraham populariter, populus namque aspiciendo serenum cœlum, putat esse numerum stellarum penè infinitum, & ad numerandũ impossibilem. Vnde iuxta hanc

hanc vulgi opinionem, dictum est Abrahamo, *Numera stellas si potes*.

Secundum, Ex pluralitate filiorum Abrahæ, non sequitur plures esse stellas visu perceptibiles, quàm 1100: nam quamuis ponamus numerum stellarum etiam maximum, semper erit verum, filios Abrahæ plures fuisse, stellarum numero. E. G. Diuiserunt antiqui Astronomi totum cœlum in imagines 48, quarum aliquæ, tres tantùm continent stellas: ponamus per impossibile in qualibet imagine, ex 48, cōtineri stellarum decem millia, tunc in toto cœlo numerarentur stellarum 480000, id est, quadringenta octoginta millia. Ast multò plures fuerunt filij Abraham, ex seruitute enim Ægyptiaca exierunt sexcenta ferè millia virorum, absque paruulis. *Sed & vulgus innumerabile ascendit cum eis.* Quare locus hic Sacræ Scripturæ, ad literam intelligi non potest, quandoquidem quantumcunque numerum stellarum visibiliū, quas dixit Dominus, vt Abraham numeraret, posueris, semper hunc numerum multitudo filiorum Israël excedet.

Illud Gen. 22. *Multiplicabo semen tuum sicut stellas cœli.* ad literam intelligendum

est,

eſt, & ſtellas tam fixas, quàm erraticas ſenſu inperceptibiles innumeras eſſe, iuxta quarum numerum, Deus promiſit Abrahamo, ſeminis eius multiplicationem. Aſtronomi autem, dum 1100 circiter tantùm ſtellas aſſignant, de ſtellis ſenſu perceptibilibus, loqui ſunt intelligendi.

Hunc Aſtronomorum verum ſtellarum numerum, incredulis, non iam credendũ, ſed palpandum, hac praxi propono. Extant præſtantes cœleſtes globi, maioris, & minoris magnitudinis, operâ Dn. Tychonis Brahe, qui in obſeruando numero, multitudine, longitudine, latitudine, magnitudine, ſtellarum, plus quàm ſeptennium, cum alijs multis, fructuosè conſumpſit, delineati, in quibus, 43 imaginibus comprehendit omnes ſtellas firmamenti quæ aliquando nobis apparent, ponens earum numerum 780, ſub horizonte noſtro, quæ nunquam nobis oriuntur, ſunt 317, & omnes numerantur 1097. Globum igitur huiuſmodi loca ad eleuationem loci tui, & dirige beneficio acus magneticæ, vt polus arcticus globi, directiſſimè reſpondeat polo arctico cœli. Deinde pone ad circulum, in quo globus vertitur, qui meridianum

num refert, gradum, in quo illo die Sol versatur, simulque adduc indicem super rotulam superiorem ad horam 12. Quo facto, gyra globum, donec index notet horam noctis, quà cupis inspicere stellas. Sic globo collocato, respondebit quælibet stella, in cœlo, visu perceptibilis, vnicuique stellæ, in globo depictæ, & si quam repereris in cœlo, in globo non depictam, eris magnus Apollo.

PROPOSITIO XLV.

Quot numero sunt planetæ?

CErtum est, visibiles planetas, ad nostra vsque tempora, numeratos esse septem, videlicet ♄ Saturnum, ♃ Jouem, ♂ Martem, ☉ Solem, ♀ Venerem, ☿ Mercurium & ☽ Lunam. Ast vbi accessit instrumentum opticum, vulgo perspectiua dictum, plures comparuerunt, præsertim circa ♃ Jouem, quos primus Galilæus à Galilæis, quatuor, diuersum, & velocem motum habentes, obseruauit. Sunt & alij plurimi, qui ob sui paruitatem oculos nostros fugiunt, & præcipuè circa Solem, qui circa eundem moti, maculas nouas, & nouas in illo efformant, quos nul-

lo optico instrumēto obseruare possumus, circa solem errantes, ob intensum lumen Solis, sed tantùm tunc, quando inter Solem, & oculos nostros ponuntur, & Solem in particula eclipsant, sicut eundem, ♀ & ☿, dum in Ecliptica Soli supponuntur, obscurant.

DE MOTV COELORVM.

PROPOSITIO XLVI.

Vtrum, & à quo moueantur cœli ab ortu in occasum, motu circulari?

MOtum cœlorum ab ortu in occasum, negaret fortè, qui nunquam Solem orientem, & occidentem inspexit, similiter & alia astra, hęc enim singulis fermè momentis, alia, & alia supra horizontem consurgunt, alia, & alia infra eundem occumbunt Mouentur omnes cœli vndecimo inferiores, ab ortu in occasum, motu circulari, non ab intelligentia assistente, sed à virtute impressa, per primum mobile, seu cœlum vndecimum, quod exactè, & inuariatè,

riatè, intra ſpatium 24 horarum, reuoluitur, alij inferiores cœli tardiùs, inæqualiter tamen, pro motus ſecundi inæquali velocitate. Nam Luna ſpectatô eius motu ſecundo medio, qui eſt gr: 13 min: 10, ab occaſu ad alterum occaſum, non reuoluitur intra horas 24, ſed aliquando tardiùs quàm intra 25 horas, iuxta occaſum ſignorum rectè, vel obliquè deſcendentium, quæ percurrit.

Exemplum. Inueniatur Luna in occaſu in gr: 1. in ♈, ipſaque motu ſecundo medio diurno, promoueatur gr: 13 min: 10, in latitudine gr: 55, pertinget facto circulo integro, reſpectu motus ſecundi, ad ſecundum occaſum, intra horas 25, min: 18. Sol verò in eodem loco, in occaſu inuentus reſpectu ſui motus ſecundi medij, qui eſt min: 59 ſecund: 8, reuoluetur intra horas 24, & minuta fermè 4.

PROPOSITIO XLVII.

Cur aſtra fixa Sole occumbente, aliæ & alia oriantur?

IGnarus curſûs aſtrorum, attonitus ſtellas fixas, quas, certo tempore poſt veſperti-

num crepuſculum, orientes contemplatur, eaſdem ſpatio circiter trium menſiũ, videbit ad meridianũ, poſt crepuſculũ veſpertinum, lucere, & tandem medio elapſo anno, poſt occaſum Solis, eas ipſas occumbentes ſpectabit. Hanc varietatem orientium ſtellarum, Sol annuo ſuo motu, accedendo ſenſim ad alias, & alias ſtellas, ab occaſu ortum verſus, cauſat.

Exemplum. Iungatur Sol circa 20 Aprilis conſtellationi ♈, videbitur circa meridianum Cor ♌, ſeu Baſiliſcus, & eodem tempore orietur Corona Borealis, aliquantum iam ab horizonte eleuata. Circa 21 Julij, Cor ♌ poſt occaſum Solis, propè horizontem occaſui proximum comparebit, quo tempore Corona borealis circa meridianum lucebit. Denique circa 21 Septembris, poſt Solis occaſum, ad eundem Corona borealis properabit, quæ circa 21 Aprilis in ortu, circa 21 Julij ad meridianum, conſpiciebatur.

PROPOSITIO XLVIII.

Cur aliqua aſtra fixa nobis nunquam occultentur?

SUnt aliqua aſtra fixa, quæ hyeme, aliqua, quæ æſtate nobis non conſpiciuntur,

tur, aliqua, quæ iam vesperi, iam manè, iam totâ nocte nonnunquam, iam mediâ, aut etiam breui tempore certis, & diuersis anni temporibus, apparent, aliqua quæ nunquam occultantur, sed sole sub horizonte constituto, tam manè, quàm vesperi, quàm etiam mediâ nocte, omni tempore anni, conspicua sunt, qualia sunt Vrsa minor, Vrsa maior, seu Plaustrum, Draco, & aliæ circa polum arcticum dispositæ. Huius ratio manifestatur agnitâ eleuatione poli mundi; stellæ enim, quæ in tantùm non remouentur à polo mundi, quanta est altitudo poli, illæ nunquam infra horizontem descendunt: sed semper in circulum versæ nobis apparent. Illę verò stellæ, quæ magis sunt remotæ à polo, quàm est altitudo poli, occumbunt, iterum exorituræ, ad maius, vel minus spatium temporis, prout magis, vel minùs à polo mundi distant: diutiùs occultantur sub horizonte, quæ à polo sunt remotiores, & æquatori propiores.

PROPOSITIO XLIX.

Vtrum in omni parte terræ, omnes stellæ videri possint?

DE successiuâ, non de simultaneâ visione stellarum omnium, propositio procedit; vt enim omnes stellæ simul videantur, vetat id opacitas terræ, in centro peripheriæ cœlorum sitæ. De successiuo stellarum supra quemlibet horizontem exortu, pro varietate sphærarum, variè respondetur.

In sphærâ parallelâ Septentrionali, in qua polus arcticus zenith occupat, & ęquator horizonti est parallelus, nunquam oriuntur stellæ medij cœli, quæ sunt ab æquatoris, ad polum antarcticum, parte australi. Similiter in sphærâ parallelâ australi, in qua zenith cum antarctico polo mundi, vnum constituunt punctum, nunquā conspiciuntur stellæ, quæ sunt ex parte æquatoris septentrionali, vsque ad polum arcticum.

In sphærâ rectâ, omnes omninò stellæ apparent, & nulla est, quæ aliquando non occumbat, sub horizontem, quandoquidē in sphærâ hac, poli mundi supra horizontem iacent.

In sphærâ obliquâ, illâ quidem, quæ polum arcticum supra horizontem eleuatum habet, stellæ, quæ ad polum antarcticum sunt, nunquam videntur, & quò maior fuerit

rit eleuatio poli ſupra horizontem, eó plures etiam continuò occultantur. E conuerſo in ſphærâ obliquâ, quæ polum antarcticum ſupra horizontem habet, ſtellæ quæ ad polum arcticum ſunt, nunquā oriuntur.

PROPOSITIO L.

Quid ſit motus verus, & medius?

MOtus verus, & medius generatim definiri non poſſunt, cùm in diuerſis cœlis, à cauſis diuerſis pendeant. In planetis, motus medius, refertur ad motum centri Epicycli, qui ſemper æqualis eſt, vnde & motus medius, æqualis vocatur. In cœlo ſtellato, motus medius, eſt ille, quem ab occaſu in ortum, ſtellæ æqualiſſimè ſemper conficerent, ſi eas aliquis motus extrinſecus non interturbaret, vt infra prop. 55 oſtendimus.

Motum medium in planetis deſignat linea in primo mobili, ducta à centro vniuerſi, per centrum Epicycli planetæ.

Motus verus, ſeu inæqualis planetæ eſt, quem in primo mobili deſignat linea ducta ex centro vniuerſi, per centrum planetæ. Motus hic, verus dicitur, quia per illum

planeta ponitur verè, in certo gradu, minuto, ſecundo &c. primi mobilis : inæqualis verò, quia planeta, æquali tempore, inæquales partes cœli conficit, ab occaſu in ortum motus, motu proprio.

Motus medius neceſſariò ab Aſtronomis, ponitur, eſt enim tanquam fundamentum, & norma, ad quam motus veri examinantur, & diriguntur.

PROPOSITIO LI.

Quid ſit motus primus, quid ſecundus?

COElum vndecimum Empyreo proximè ſubiectum, Primum mobile, vocatur, eò quòd primum ſit, quod moueatur, ſedem enim Beatorum immotam eſſe decuit. Mouetur ab ortu in occaſum, inuariatè, intra diem naturalem, ſeu intra 24 horas: vnde motus cœlorum, qui fit ab ortu in occaſum, ſupra polos mundi, motus primus, & in inferioribus cœlo vndecimo, inſuper raptûs appellatur.

Motus ſecundus, eſt motus decem inferiorum cœlorum, ab occaſu in ortum, ſuper polis proprijs, qui poli Eclipticæ dicũtur, tantùm à polis mundi diſtantes, quantùm

tùm maximè distat initium ♋, aut ♑ ab æquatore, nostro seculo gr. 23. min: 32, ex mente Dn. Tychonis Brahe.

PROPOSITIO LII.

Vtrum detur motus secundus?

NOnnulli Philosophi, non cōcipientes duplicem motum astrorū, ab ortu in occasum, & simul ab occasu in ortum, vt saluent illud principium. *Corpus implicat simul moueri, à termino à quo, & ad eundem tanquam terminum ad quem:* negant dari motum secundum cœlorum, seu motum ab occasu in ortum. sed motu raptûs, planetas, non reuolui integrè, sicut & astra fixa, intra 24 horas, ad idem punctum, & sic retrocedere ab occasu in ortum videntur.

Verùm nullam contradictionem esse, eundem planetam moueri ab occasu in ortum, motu tardiore, & simul ab ortu in occasum, motu velociore, super diuersis polis, in simili ad sensum probatur. Moueatur nauis ab ortu in occasum, & nauta obuersus ad ortum, manum à se remoueat, aut globus à prora ad puppim in naui voluatur. Item voluatur rota ad occasum, & musca

muſca in eadem in contrarium tendat. Quæro mouebitne nauta manum nec ne? globus proiectus volueturne? aut muſca ſuper rotam progredieturne? Dices, mouebitur. Ergò duo motus, qui de facto à parte rei inueniuntur, vnius corporis, à termino à quo, & ad eundem tanquam ad terminum ad quem, non inferunt contradictionem. Dices, non mouebitur. Aſt hoc eſt ridiculum, contra ſenſum, & rationem, animal in actu ſecundo non moueri, quod in actu ſecundo, nullo obſtante, exerit potentiam loco motiuam: videatur locus rotæ, in quo muſca initio motus fuit, quantū diſtet ab illo, in quo muſca bono tempore progrediens, inueniatur. Globus verò in naui protruſus, ſi non moueretur, quomodo à prorâ ad puppim pertingeret? per motum nauis, aſt cur idem iacens in prorâ, ad motum nauis non pertingit ad puppim niſi protruſus?

Concedamus aliquid contrarium opinantibus, videlicet, non moueri aſtra ab occaſu in ortum, ſed tantùm, non attingere idem punctum, à quo cœperunt moueri, intra 24 horas. Verùm, quid cauſæ dabunt, quare ſemel plus aberrent à puncto,

à quo

à quo cœperunt moueri, alia vice minùs? an fortè non æqualem motum primi mobilis dicent?

Maneat itaque tanquam certum apud Astronomos, astra moueri ab ortu in occasum, & alio motu, ab occasu in ortum, nec in hoc vlla sit contradictio, cùm hi motus fiant à diuersis principijs, & super diuersis polis.

PROPOSITIO LIII.

De motu cœli primæ librationis.

EX inæquali declinatione punctorum Eclipticæ, & præcipuè puncti initij ♋, ponunt Astronomi cœlum superius, quod suo motu proprio, hanc inæqualem, & variam declinationem causat. Declinat punctum initij ♋, quod est punctū eclipticæ, maximè ab æquatore remotum, iam gr: 23 min: 54, quæ est declinatio maxima, iam gr: 23. min: 30. quæ est declinatio minima: iam gr: 23. min: 42. quę est declinatio media nostro seculo, iuxta obseruationes Tychonis, declinat grad: 23. min: 32.

Porro cùm declinationem puncti Eclipticæ

pticæ maximè remoti ab æquatore, variam ponimus, non est intelligendum de remotione dati puncti ab æquatore sui cœli, sic enim in omnibus cœlis eclipticæ, à suis æquatoribus inuariatè semper distant gr: 23. min: 42, eò quòd hæc distantia, inueniatur in primi mobilis puncto eclipticæ, maximè ab æquatore remoto. Sed intelligendum est, de variâ eclipticarum inferiorum cœlorum ab æquatore primi mobilis remotione.

Poli, in quibus hoc cœlum libratur, sunt puncta directissimè, & inuariatè punctis æquinoctialibus primi mobilis respondentia: mouetur autem in coluro Solstitiorum, per 24 minuta, ex mente Magni Nicolai Copernici Canonici Varmiensis. Astronomia Danica ponit librationem huius cœli fieri in coluri min; 21 secundis 46, iuxta quam Sol existens initio ♋ ab æquatore primi mobilis maximè declinat gr: 23 min: 52. secun: 53. prout distabat à condito mundo, anno 3600, annis ante CHRISTVM natum 366. Minimè gr: 23 min: 31. secun: 7. quod contigit anno mundi 5400, anno Domini 1434. hoc colligitur ex obseruationibus Tychonis, qui maximam Solis declina-

clinationem, poſuit circa annum Domini 1600, gr: 23. min: 31, ſecun: 30. Hinc ſequitur mediam Solis ab æquatore primi mobilis declinationem gr: 23 min: 42. accidiſſe anno mundi 4500, anno Chriſti, 534.

Vocatur motus huius cœli, motus primę librationis; primæ quidem, quia primum cœlum eſt, poſt primum mobile, quod mouetur; librationis verò, quia à Septentrione in auſtrum, & è contra, non totum reuoluitur, ſed tantùm ad min: 21 ſecun: 46 in coluro Solſtitiorum, promouetur. Ex mente Magni Copernici, mouetur à Boreâ in auſtrum annis 1717, iuxta Dn. Tychonem annis 1800, & totidem annis, ab auſtro in boream, non ampliùs, quàm prædicta min: 21, & ſec: 46. conficiendo: & ſic totam librationem, ſeu trepidationem, à maximâ declinatione Solem reducendo, & iterum ad eam eundem adducendo, perficit annis 3600.

Seculo noſtro libratur cœlum hoc ab auſtro in boream, vnde & ſenſim creſcit maxima Eclipticæ declinatio. Media declinatio gr: 23 min: 42, fiet anno mundi 6300, anno Domini 2334. Maxima gr: 23 min: 52. ſec:

52. sec: 53, anno mundi 7200, anno Domini 3234.

Motus huius cœli maximus est, in fine primi, & initio secundi, item in fine tertij, & initio quarti signi anomaliæ. Initio vero primi, & tertij, & in fine secundi, & quarti signi, tardissimus, qui cùm sit inæqualis, inæqualiter etiam declinationem eclipticæ, variat.

PROPOSITIO LIV.

De motu cœli secundæ librationis.

MOtus fixarum stellarũ inæqualis, docuit Astronomos dari cœlum, quod ab occasu in ortum libratur, vocaturque cœlum secundæ librationis, seu trepidationis; secundæ quidem, quia secundum est à primo mobili quod mouetur, librationis verò, quia libratur, ab ortu in occasum, & è contra, sicut cœlum librationis primæ, à borea in austrum, & è contra.

Motum huius cœli, censuit Magnus Copernicus esse duplò velociorem, motu primæ librationis, hancque bis absolui, sub vnâ decimi cœli libratione. Sed Tychonica fundamẽta æqualis diuturnitatis vtramque

que statuunt, fierique in Zodiaci minutis 54, secundis 10.

Poli huius motus sunt puncta eclipticæ decimi cœli. Nostro seculo libratur contra consequentiam signorum, seu ab ortu in occasum, vsque ad annum mundi 6300, annum Domini 3234. ab hoc anno, vsque ad annum mundi 8100, Christi 5034 librabitur in consequentiâ signorum, seu ab occasu in ortum.

Motus huius cœli maximus est, initio primi, & tertij anomaliæ signi, item in fine secundi, & quarti: tardissimus verò initio secundi, & quarti, in fine primi & tertij signi. Vnde cùm motus huius cœli sit inæqualis, inæqualem etiam prosthaphæresim æquinoctiorum, & motum astrorum fixorum ab occasu in ortum, causat.

PROPOSITIO LV.

De motu secundo astrorum fixorum.

MOuentur astra fixa in consequentiâ signorum tardissimè, cōficiendo motu medio, singulis annis secunda 49, tertia 45. qui motus stellarum, Præcessio æquinoctiorum vocatur. Conficerent semper fixa astra in consequentiâ signorum, secun

cun: 49 tert: 45, inuariatè, ſi ea cœlum nouum, tanquam continens contentum, non variaret. Verus motus ſtellarum fixarum inæqualis eſt, Danica aſtronomia annuum, maximum ponit ſecund: 52 ter: 33. minimum ſec: 46, tert: 57. Huius varietatis, & magnitudinis motûs tantæ, cauſa eſt, inæqualis motus cœli noni, ſeu ſecundæ librationis.

Dum anomalia librationis ſecundæ, ſeu æquinoctiorum, fuerit in conſequentià ſignorum, ſeu ab occaſu in ortum, quæ ſi inſuper fuerit circa finem ſigni 12, aut initium primi, quando motus librationis annuus eſt, ſecun: 2. tert: 38. in tantùm auget medium motum fixarum 49, ſec: 45 tert. vt ſit ſec: 52, tert: 33.

Quando verò libratio fit contra conſequentiam ſignorum, in tantùm retardat annuum motum, in quantùm ipſum cœlum mouetur: & præſertim dum anomalia æquinoctiorum fuerit in fine ſexti, & initio ſeptimi ſigni, maximè illud retardat, videlicet in ſec: 2. tert: 38, vnde motus tunc aſtrorum verus eſt ſec: 46. tert: 57.

Denique exiſtente anomalia æquinoctiorum, circa finem tertij, & noni ſigni, item

item circa initium decimi, & quarti, quia tūc est annuus librationis motus minimus, non attingens secunda, nec tertia minuta, ideò tunc annuus motus, stellarum fixarū, verus & medius sunt æquales.

Reuoluitur totum cœlum stellatum per annos 26050, id est, viginti sex millibus annorum, quingentis annis, & diebus 91. A constitutione mundi, effluxerunt anni 5604, nunc quintus decurrit, quo tempore astra fixa confecerunt signa 2 grad: 17. min: 40 sec: 26. est itaque nunc stella pręcedentis cornu Arietis, in gr: 27 min: 40 sec: 26 ♈. In creatione mundi, fuit grad: 10 ♒.

PROPOSITIO LVI.

De motu ♄ Saturni.

DVplicem præcipuè motum considerant Astronomi in omnibus planetis, videlicet, motum Longitudinis, & Anomaliæ. Motus longitudinis est, quo planeta mouetur circa centrum vniuersi, ab occasu in ortum in Eccentrico simpliciter, initium eius sumitur ab æquinoctio verno. Motus anomaliæ orbis est, quem

Ptolomæus anomaliam Epicycli, Copernicus parallaxeos, vel commutationis Alphonſini argumentum medium, vel arcum epicycli, appellant, quo idem planeta in epicyclo voluitur, circa centrum epicycli, iam in cõſequentia, iam contra conſequentiam ſignorum. Propter motum epicycli, planeta ab occaſu in ortum, iam tardiùs, iam velociùs promouetur; tardiùs, cùm in Epicyclo mouetur contra conſequentiam, velociùs, dum in conſequentia ſignorum. Hæc in genere de motu planetarum.

In particulari ♄ motu longitudinis in eccentrico conficit ſingulis annis grad: 12, min: 27, ſecun: 11. reuoluitur à puncto, ad punctum totum percurrens cœlum, annis 29, diebus 174, horis fermè 5.

In epicyclo, qui motus anomaliæ, ſeu argumentum dicitur, conficit ſingulis diebus min: 57, ſecun: 7. ſingulis annis ſign. 11. gr: 17, min: 32, ſecun: 13. reuoluitur in epicyclo intra annum, dies 13, horas duas. Vt ♄ cum ☉ iteratò iungatur, requirit annum vnum dies 12 horas 15, min: 47. Mouetur ♄ in epicycli parte ſuperiore in conſequentia, in inferiore contra conſequẽtiã ſignorũ, initiũ motus eſt apogæũ epicycli.

Eccen-

Eccentrici ſecundum quid, qui in conſequentia ſignorum deferūt apogæum eccentrici ſimpliciter, mouentur annuo motu, min: 1. ſec: 16: reuoluentur intra annos 17052, nunc apogæum eſt propè gr: 27 ♐, perigæum propè grad: 27 ♊. In creatione mundi, apogæum inueniebatur gra: 29 ♌, perigæum gr: 29 ♒.

PROPOSITIO LVII.

De motu ♃ Iouis.

IUppiter in conſequentia ſignorum, circa centrum vniuerſi in ſuo eccentrico ſimpliciter, conficit ſingulis diebus min: 4. ſec: 59, annis ſingulis ſign. 1. gr: 0. min. 19. ſecun: 30: percurrit totum cœlum, annis 11. diebus 315 horâ 0. Cum Sole iteratò coniungitur, poſt annum vnum dies 33, horas 15, min: 20.

In Epicyclo promouetur, ſingulis diebus min: 54 ſecun: 9. ſingulis annis, ſign. 10. gr: 29 min: 25: reuoluitur intra vnum annum, dies 33 horas 21.

Eccentrici ſecundùm quid, deferentes apogæum, & perigæum eccentrici ſimpliciter, in conſequentia ſignorum, motu an-

nuo conficiunt sec: 47 : reuoluuntur intra annos 27574, dies 170. Modo apogæum ♃ inuenitur in gr: 8 ♎, perigæum gr: 8 ♈. In constitutione mundi fuit apogæum eccentrici ♃, grad: 25 ♋, perigæum grad: 25 ♑.

PROPOSITIO LVIII.

De motu ♂ Martis.

ANnuus motus longitudinis ♂ in consequentiâ signorum, est sign. 6 gr: 11. min: 17, diurnus min: 31 : percurrit totum zodiacum, anno 1, diebus 304, horis 18. Soli coniungitur post elapsos duos annos, dies 49, horas 19, min: 43. Annuus anomaliæ ♂ motus, est sign. 5 gr: 18 min: 28, diurnus min: 27 sec: 41: reuoluitur motus in superiore parte epicycli in consequentiâ, in inferiore contra consequentiam signorum, intra duos annos, dies 50.

Motus eccentricorum deferentium apogæum, & perigæum ♂, annuus est min: 1. sec: 7 : reuoluitur annîs 19343, diebus 103. Apogæum ♂ inuenitur nunc in gr: 30 ♌, perigæum in gr: 30 ♒. In constitutione mundi

mundi ♂ apogæum, tenebat grad: 16 ♊, perigæum gr: 16 ♐.

PROPOSITIO LIX.

De motu ☉ Solis.

MOtus longitudinis ☉, circa centrum vniuersi, iuxta consequentiam signorum, in eccentrico simpliciter, diurnus est min: 59. sec: 8, annuus sign: 11. gr: 29. min: 45. sec: 40.

Motus anomaliæ, seu in epicyclo, fit in parte superiore contra consequentiam signorũ, in parte inferiore secundùm signorum consequentiam, vnde & motus verus ☉ tardus est, dum versatur circa apogæum epicycli, velocior, dum est circa perigæum eiusdem.

Eccentricorum secundùm quid motus, in consequentiâ signorum, annuus est min: 1. sec: 2. peragrat apogæum ☉ totum zodiacum annis 20580, diebus 235. Nunc apogæum ☉ inuenitur, in gr: 6. min: 23 ♋, perigæum in gr: 6. min: 23 ♑: quare ☉ nostris temporibus existens in gr: 6, aut potius 7 ♋, remotissimus est à centro vniuersi, existens verò in gr: 7: ♑ proximior

eodem centro vniuersi. In constitutione mundi apogæum tenebat initium ♈ perigæum initium ♎.

PROPOSITIO LX.

De motu ♀ Veneris.

MEdius motus longitudinis ♀, idem semper est, cum motu longitudinis ☉, ex eo, quòd, centrum epicycli ☉, & centrum epicycli ♀, semper & inuariatè coniunguntur.

Motus anomaliæ, seu epicycli ♀, diurnus est min: 36 sec: 59, annuus sign: 7. gr: 15 min: 1. secun: 50: reuoluitur epicyclus, anno 1. diebus 212, horis fermè 7. Mouetur ♀ in superiore parte epicycli in consequentia, in inferiore contra consequentiam signorum, & à Sole vltra 47 gradus non recedit, ex eo, quia centrum epicycli ♀, & centrum epicycli ☉, circa quem motu anomaliæ mouetur, idem omninò semper est. Vnde ex obseruatione celeberrimi Tychonis, ♀ iam supra ☉, iam infra eundem ponitur, per motum epicyli, quod & nos obseruatione nostrâ opticâ, prop. 43, confirmauimus.

Porro,

Porro, quamuis ♀ à ſui epicycli apogæo ad perigæum, intra dies 292 adæquatè pertingat, quia tamen non ſemper in media ☌ ſui cum ☉, exiſtens in apogæo, aut perigæo Solem ibidem inuenit, ideò vera ♀ cũ ☉ ☌ coniunctio, iam citiùs, intra 288 dies, iam tardiùs, intra 296, contingit dies.

E. G. Contingat vera ☌ ☉ cum ♀, exiſtente ♀ in perigæo epicycli, Sole in apogæo, antequã ♀ conficiat ſigna 6 anomaliæ, & in apogæo conſtituatur, conficiet ☉ anomaliæ, ſign. 9. gr: 27, conſtituens Solem vltra lineam medij motus, ortum versùs gr: 1. min: 56, quæ, vt ♀ in ſuo epicyclo, obuiam ſibi eunti, & interim gr: 1. min: 56 conficienti, coniungatur, requirit dies 4, horas 12. A coniunctione itaque ♀ cum ☉, ad aliam coniunctionem, requiruntur dies 296, horæ 12.

E conuerſo contingat ☌ ♀ cum ☉ exiſtente vtroque planeta in apogæo, coniungetur ♀ cum ☉ ſecunda coniunctione, intra dies 287, antequam ♀ ad ſuum perigæum perueniat; excedit enim intra hoc tempus, Solis animalia perigæum ſuum, ac conſequenter & Veneri obuiabit, antequã ♀ perigæum ſui Epicycli attingat.

PROPOSITIO LXI.

De motu ☿ Mercurij.

MErcurij longitudinis medius motus, qui in eccentrico ſimpliciter fit, circa centrum terræ, idem ſemper eſt, qui & motus longitudinis ☉ & ♀, cùm omnium horum trium planetarum, centra epicyclorum, ſemper in lineâ rectâ, quæ deſignat medios longitudinis motus, contineantur.

Anomalia perficitur diebus 115, horis 21. vnde ☿ coniungitur ☉ ſingulis annis ſexies. Ab apogæo ſui epicycli (in cuius parte ſuperiore, ſicut & ♀ mouetur in conſequentiâ, in inferiore contra conſequentiam ſignorum) ad perigæum, pertingit intra dies 58. Termini, intra quos ☿ coniungitur ☉, ſunt dies 50, & 65: nam intra dies 58, quibus ☿ ab apogæo, ad perigæū decurrit, Sol contra conſequentiam ſignorum in epicyclo motus, conficit ſign. 1. gr: 27, & à lineà medij motus, diſtat gr: 1. minut: 41. vt ergò ☿ Soli coniungatur, motus à perigæo contra conſequentiam ſignorū, requirit dies 65. Qùòd ſi ☌ ☿ cum ☉ fiat, exiſtente

existente ☿ in apogæo, & ☉ in perigæo, coniunctio sequens, fiet intra dies 50; nam ex eadem parte lineæ medij motus, ☿ in epicyclo mouetur, à lineâ medij motus, in consequentiâ, & ☉ similiter in consequentiâ signorum, vnde antequam ☿ pertingat perigæum epicycli, coniungitur Soli.

PROPOSITIO LXII.

De motu ☽ Lunæ.

QUandoquidem Luna motum, omniũ astrorum, velocissimum habet, duplicem etiam in eius longitudinis motu differentiã Astronomi considerant: vnam, quâ totum zodiacum percurrit; alteram, quâ recedens à Sole, eidem iteratò coniungitur. Spectato igitur zodiaco, conficit Luna singulis diebus, motu eccentrici simpliciter, in consequentiâ signorum, gr: 13 min: 10. sec: 34, & totum, à puncto ad punctum, percurrit diebus 27, horis 7. min: 43. Spectatâ verò ☌ ☽ cum ☉, recedit à ☉ motu medio, singulis diebus gr: 12. min: 11. secun: 34. cùm Sol illam singulis diebus insequatur min: 59. sec: 8, qui motus, si auferatur ex motu ☽, ratione

zodiaci, gr: 13 min: 10. ſec: 34. relinquuntur gr: 12 min: 11. ſec; 26, qui eſt motus diurnus, quem ☽ à ☉ recedendo conficit. Vnde vt Soli iteratò mediè coniungatur, requirit dies 29 hor: 12. min: 44.

Eccentrici ſecundùm quid deferentes apogæum, & perigæum eccentrici ſimpliciter, mouentur contra conſequentiam ſignorum, ſingulis diebus conficiendo gr: 11. min: 12. ſec: 18. totam reuolutionem perficiunt diebus 32 horis 3. min: 4. Hi circuli venientes obuiam motui eccentrici ſimpliciter, eundem in tantùm retardant, quantus eorum eſt motus, vnde ſublatis gr: 11. min: 12. ſec: 18, ex grad: 24, min: 22. ſec: 53 (tantum enim ☽ ab occaſu in ortum promoueretur, ſi eius motum eccentrici ſecundùm quid non impedirent) relinquitur motus ☽ eccentrici ſimpliciter, in conſequentia ſignorum, gr: 13. min: 12. ſec: 35 circiter.

In epicycli parte ſuperiore, mouetur ☽ in præcedentia, in inferiore verò, in conſequentia ſignorum, ſingulis diebus conficiendo grad: 13. min: 3. ſecun: 53. totam reuolutionem perficit diebus 27, horis 13. vnde ab apogæo, ad perigæum epicycli, & è con-

è contra, peruenit, intra dies 13 horas 18. min: 30.

PROPOSITIO LXIII.

De velocitate motus astrorum fixorum, ab ortu ad occasum, intra vnam horam.

ANtequam velocitatem motus primi astrorum inquiramus, necessariũ prius est, nosse eorundem altitudinẽ à terra, terrestris diametri quantitatem, & circulũ quem astra efformant. Tycho lib. 1. progymn. pag. 97. & 98. semidiametrum terræ continere milliaria germanica 860. distantiam astrorum fixorum à terra, esse semidiametrorum terræ 14000, censet.

His præhabitis. 1. multiplico numerum 14000 semidiametrorum terræ per 860, dant milliaria 12040000, id est duodecim milliones, quadraginta millia milliarium, quibus stella à centro vniuersi distat.

2. Habita semidiametro cœli stellati, 12040000 diameter erit milliarium 24080000, id est viginti quatuor milliones, & octoginta millia milliarium.

3. Cùm iuxta Archimedem libello de dimensione circuli, diameter ter in suo circulo,

culo, cum ſeptimâ inſuper parte contineatur, ſi diametrum ſtellati per 3 multiplicaueris, & eandem per 7 diuiſeris, productoque per multiplicationem, quotientem addideris, habebis milliaria 75680000 id eſt ſeptuaginta quinque milliones, ſexcenta octoginta millia milliarium.

His ſic conſtitutis, quoniam intra 24 horas, ſtella quælibet firmamenti, conficit milliaria 75680000, quæritur, vnâ horâ, quot milliaria conficiet? & facta operatione per auream regulam, inuenio milliaria 3153333, id eſt, tres milliones, centū quinquaginta tria millia, trecenta triginta tria. Qui motus tam velox eſt, vt ſi aliquod corpus ſimili velocitate circa terram moueretur, intra vnius horæ ſpatium, circumiret terram 584 vicibus.

PROPOSITIO LXIV.

De velocitate motùs Solis, ab ortu in occaſum, intra vnam horam.

ASTra quo terræ ſunt viciniora, minorem ſuo motu circulū delineant, vnde, & minore velocitate mouentur. Tycho altitudinem Solis ſtatuit ſemidiametro-

metrorum terræ 1150, diameter cœli Solis erit ſemidiametrorum terræ, 2300, hæc multiplicata per numerum milliarium in ſemidiametro terræ contentorum, videlicet per 860, productum 1978000, id eſt, vnus millio nongenta ſeptuaginta, octo millia milliarium, dant diametrum cœli Solis.

Habitâ diametro cœli Solis in milliaribus, multiplico eam per 3, producto 5934000, addo quotientem 282571, qui prodit ex diuisâ diametro per 7, compoſitum 6216571 ſex milliones, ducenta ſexdecim millia, quingenta ſeptuaginta vnum milliare, dat numerum milliarium, quę Sol vno die ab ortu in occaſum motus, conficit. Iam quæro, vnâ horâ quot milliaria conficiet? factâque operatione per auream regulam, inuenio milliaria 259023, id eſt ducenta quinquaginta nouem millia, & viginti tria, quæ Sol motu ab ortu in occaſum, infra vnius horæ ſpatium, percurrit. Corpus aliquod hac velocitate circa terram gyratum, obiret terrã intra vnam horam, fermè quadraginta octo vicibus.

PRO-

PROPOSITIO LXV.

De velocitate motus Lunæ, ab ortu in occasum, intra vnam horam.

LUna à terra remouetur, (vt infra videbimus) 56 semidiametris terræ, vnde diameter cœli ☽, erit semidiametrorum terræ 112, hæc reducta ad milliaria, erit diameter cœli 96320 ac consequenter, iuxta antecedentes propositiones, erit circulus, quem describit ☽, intra 24 horas, ab ortu in occasum, 302720. Hinc eruitur motus ☽ horarius milliariũ 12613. seu duodecim millium, sexcentorum, & tredecim. Quod si motum Solis horarium diuiseris, per motum Lunæ horarium, quotiens 20, indicat Solem tot milliaria vnâ horâ conficere, quot conficit Luna horis 20, motu ab ortu in occasum.

DE DISTANTIA ASTRORUM à terra.

QVa ratione Astronomi, inquirant distantias sydERum à terrâ, non nuda assertione, sed palpabili demonstratione,

ne, propono; ne poſtmodum terminorum ignari, audeant veritatibus aſtronomicis infallibilibus inſultare. Et cùm ingenioſiſſima omnium Aſtronomiæ particula, de parallaxibus huic negotio plurimum ſeruiat, eius notitiam, & inquirendi modum, præmiſſa prius notitiâ, de quantitate globi terreſtris, huc ſpectante, ſubiungo.

QVANTITAS GLOBI TERRESTRIS.

Quantitatem ſemidiametri terræ, auget Tycho medio milliari ſupra antiquorum ſenſum, vt ſemidiameter terræ contineat milliaria 860 germanica, diameter 1720, circumferentia erit 5400. Cauitas circa centrum terrę, horribilis damnatorum carcer, cuiuſnam ſit capacitatis, non eſt facilè diuinare. Drexelius in Rogo damnatorum cap. 8 ait, ſufficere cauitatem, cuius diameter ſit vnius milliaris, ad 100000000000, ſeu centum millia millionum (millio continet mille millia) comprehendenda. Huic obſtupeſcendo numero hominum complectendo, ſufficeret capacitas, cuius profunditatis diameter eſſet dimidij milliaris germanici; pro quo verificando ſubduco calculum.

Porro

Pono corpus damnati conglobatum, globiq; diametrum 8 palmorum, qualiũ in vno milliari sunt 80000, continebuntur diametri 8 palmorum in dimidio milliari 5000: & quoniam sphæra ad suam diametrum habet proportionem triplam, erit.

Vt 1. ad 5000 ita 5000 ad aliud videlicet 25000000. deinde. vt, 1 ad 5000 ita 25000000 ad 125000000000. Infernus itaq; ad medium milliare profundus, & ad medium milliare latus, caperet hominum corpora, siue conglobata, siue extensa 125000000000 id est centũ viginti quinque millia millionum, supposito, quòd damnati sint futuri in inferno, sicut haleces in tonna.

Porro quantus hic numerus hominum sit, qui intra dimidij milliaris cauitatem includi possent, hinc collige. A constitutione mundi effluxerunt annorum 5604, seu dies 2045460, id est duo milliones, quadraginta quinq; millia, quadringenti sexaginta dies: tunc si singulis diebus nascerentur hominum millia 50000, quinquaginta millia, per annos 5604 essent hominum 102273000000. Vbi ad datum numerum homi-

hominum in medij milliaris cauitate comprehendorum desunt 22787000000 id est viginti duo millia millionum, septingenta octoginta septem milliones, qui numerus vt compleatur, requirũtur anni 1248, mille ducenti quadraginta octo, dies 220, & sic anno à condito mundo 6853, anno verò Christi 2888 compleretur numerus hominum datus 125000000000, quos cauitas illa horrenda ad dimidium milliare profunda capere posset.

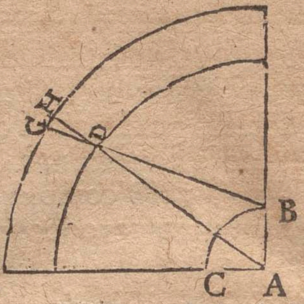
PROPOSITIO LXVI.

Quid sit parallaxis, & qua ratione ab Astronomis inquiratur?

PArallaxis, seu diuersitas aspectus, seu aberratio visus in astri alicuius denotatione, propter notabilem distantiam obseruantis, in superficie terræ constituti, à centro vniuersi. Plurimum vtilis est παραλλάξεως notitia in Astronomia, & Physica, nimirum ad indagandam altitudinem cometarum, astrorum, à terrâ, eorumque magnitudinem inuestigandam, vt calculus eclipsium exactus, & sine vllo errore subducatur. Cæterum, vt faciliùs, quid sit

 paral-

parallaxis percipiatur, eius lemma ſubiungo. Eſto centrum vniuerſi A, terra B C, aſtrum in D. per cuius centrum ductã recta ex A centro vniuerſi A D H, notabit locum verum in primo mobili in H. Ex B verò aſtrum D viſum, videbitur in G. Differentia itaq; inter H & G parallaxis vocatur.



Inquiritur parallaxis inter cætera, hoc modo. Dum aſtrum meridianum attingit obſerua eius ab horizonte altitudinem per Quadrantem, & ad hoc tempus inquire locum in zodiaco, declinationem ab æquatore, & latitudinem, ſi quam habuerit. Deinde æquatoris ſupra horizontem eleuationi, quæ ſemper complemento poli æqualis eſt. adde declinationem aſtri, ſi fuerit borealis, deme, ſi meridiana: rurſus cõpoſito, aut reſiduo, adde latitudinem ſi fuerit borealis, deme ſi auſtralis: tandem vltimò ex eleuatione vera inuenta, aufer eleuationem per inſtrumentum inuentam, reſi-

residuum erit parallaxis astri.

Exemplum. existente ☽ 4 gr: ♉, declinat ab æquatore in boream gr: 12, min: 53. secun: 49. habeatque tunc latitudinem australem gr: 2. min: 42. sec: 30. In primis æquator eleuatur supra horizontem gr: 35, in eleuatione poli gra: 55, cui addatur declinatio ☽, cùm sit borealis gr: 12 min: 53. sec: 49. & conficiunt ☽ ab horizonte eleuationem gr: 47, min: 53, sec: 49. ab hoc conflato dematur latitudo ☽ gr. 2, minut: 42, sec: 30, residuum gr: 45, min: 11, sec: 19, dant veram ☽ ab horizonte eleuationem. Inueniatur item per quadrantem eius tunc altitudo, gr: 44, min: 23 secun: 54, quæ abstracta, à vera altitudine, residuum min: 47, secun: 25, erit parallaxis Lunæ quæsita.

Nota hîc, astrum quò altius à terra fuerit, eò minorē habere parallaxim, eò quòd minorem proportionem distantia eius à terrâ, cū semidiametro terræ habeat. Hinc astra firmamenti nullā habent parallaxim, cùm eorum altitudo tanta sit, ad quam semidiameter terræ comparata exigua sit valde.

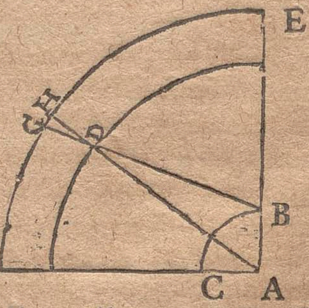
Cometæ autem, aut alicuius noui phæ-

nomeni, cùm eius ex tabulis declinatio, aut altitudo vera haberi non possit, parallaxis habetur, per comparationem ad stellam aliquam fixam, aut erraticam, quarũ cognita distantia facilè noui phænomeni declinatio, latitudo, & eleuatio habetur, quibus habitis, operatio instituatur iuxta exemplum.

PROPOSITIO LXVII.

Quomodo ex parallaxi, astrorum distantia à terrâ inquiratur?

IN figura huius propositionis resolutionem sic ostendo. Quæ est proportio anguli parallaxeos H D G, seu A D B ad A B semidiametrũ terræ, ea est anguli E A H, complementi, eleuationis astri supra horizontem, ad A D, distantiam astri à centro terræ. Pro operatione per auream regulam, posito sinu recto anguli parallaxeos H D G. primo



primo loco, secundo loco A B semidiameter terræ seu 1. tertio loco pone sinum anguli E A H, & fiat operatio.

E. G. Inquirenda venit distantia à terra alicuius phænomeni, dum est eleuatum supra horizontem gr: 36, habens parallaxim minut: 5. Sinus anguli B D A parallaxeos est 145. Sinus anguli E A H grad: 54 est 80901. Quare si fiat

	S. R.		sem: ter:	S. R.		sem: ter.
Vt	154	ad	1	sic 80901	ad	558.
	B D A.		A B.	E A H.		A D.

PROPOSITIO LXVIII.

Quanta sit distantia Solis à terra?

TRiplex est distantia Solis à terrâ, maxima, dum Sol est in apogæo, minima, dum in perigæo, & media, dum in medio inter perigæum, & apogæum cōstituitur. Tycho mediæ distantiæ Solis à terrâ, dum ☉ à vertice distat gr: 90 estque in horizonte, ponens parallaxim min: 3. eruit distantiam mediam Solis à terrâ, semidiametrorum terræ 1150, milliarium 989000, id est nongentorum octoginta nouem millium. Ex Danica astronomiâ,

tribuente mediæ distantiæ ☉ à terrâ, dum ☉ est in horizonte, parallaxim min: 2. sec: 40, sequitur mediam Solis à terrâ distantiã esse, semidiametrorum terræ 1288, milliarium 1107680 id est vnus millio centum & septem millia, sexcenta octoginta. Maxima ☉ à terrâ distantia Sole in apogæo existente, est, semidiametrorum terræ 1334 milliarium 1147240, id est vnus millio, centum quadraginta, septem millia, ducenta quadraginta milliaria. Denique minima, dum ☉ est in perigæo, est semidiametrorum terræ 1242, milliarium 982120 id est nongentorum octoginta duorũ millium, centum & viginti milliarium.

PROPOSITIO LXIX.

Quanta sit distantia Lunæ à terrâ?

Luna similiter in triplici à terrâ distantia, idq; circa ☌ & ☍ considerari potest. Maximè à terrà remouetur semidiametris terræ 57. minut: 38, qualium semidiameter est 60. seu milliaribus 49565 id est quadraginta nouem millibus, quingentis sexaginta quinque. Quod colligitur ex parallaxi, quæ ☽ à vertice grad: 90 distan-

ſtante reperitur min: 51 ſecun: 36. Minima ☽ à terrâ diſtantia, numeratur in ſemidiametris terræ 54, min: 23. ſeu milliaribus 46769, id eſt, quadraginta ſex millibus, ſeptingentis ſexaginta nouem. Habetur id, ex parallaxi ☽ orientis min: 54. ſec: 48. Denique media eius à terrà diſtantia erit ſemidiametrorum terræ 56. milliariũ 48160, id eſt, quadraginta octo millium, centum ſexaginta. Conſtat id ex parallaxi ☽ in horizonte conſtitutæ, min: 53. ſec: 6.

PROPOSITIO LXX.

Quanta ſit diſtantia aliorum aſtrorum?

IN primis aſtra fixa Tycho ait diſtare 14000 ſemidiametris terræ à terra, milliaribus 12040000, id eſt, duodecim millionibus, quadraginta millibus milliarium.

♄. Saturnus ex conſenſu fermè omnium Aſtronomorum remouetur à terrâ 12000 ſemidiametrorum terræ, ſeu milliaribus germanicis 10320000, id eſt, decem millionibus, trecentis viginti millibus.

♃ Juppiter iuxta Franciſcum Maurolicum in append. Dialog. de Coſmog: diſtat

à terrâ mediâ remotione, ſemidiametris terræ 11615, ſeu milliaribus 9988900, id eſt nouem millionibus, nongentis octoginta octo millibus, & nongentis milliaribus.

♂ Mars à terrà diſtat 4034 ſemidiametris terræ, iuxta eundem Maurolicum, ſeu milliaribus 3469240. id eſt, tribus millionibus, quadringentis ſexaginta nouem millibus, ducentis quadraginta.

♀ Venus coniuncta Soli, exiſtens in apogæo epicycli, & Sole ſimiliter poſito in apogæo eccentrici, remouetur à terrà ſemidiametris terræ 1440 ſeu milliaribus 1238400, id eſt vno millione, ducentis triginta octo millibus, & quadringentis.

Exiſtente verò ♀ in perigæo epicycli, & Sole ſimiliter in perigæo eccentrici, remouetur à terrà 1036 ſemidiametris terræ, ſeu milliaribus 890960, id eſt, octingentis nonaginta millibus nongentis ſexaginta.

☿ Mercurius in epicycli ſui exiſtens apogæo, Sole ſimiliter in apogæo eccentrici poſito, diſtat à terrà ſemidiametris terræ 1382, ſeu milliaribus 1188520, id eſt vno millione, centum octoginta octo millibus, quingentis & viginti. Exiſtente verò

☿ in

☿ in perigæo epicycli, & Sole in perigæo eccentrici remouetur ☿ à terrâ semidiametris terræ 1194 seu milliaribus 1026840, vno millione, viginti sex millibus, octingentis quadraginta.

PROPOSITIO LXXI.

Quanta sit distantia astrorum ab inuicem?

AD Solem tanquã ad principem astrorum, referimus hîc distantias, tam erraticorum, quàm fixorum astrorum. Quod ad Lunam attinet, in ☌ & ☍ hæc à Sole maximè distat, ☽ in perigæo ☉ in apogæo costitutis, semidiametris terræ 1279 min: 37. qualium semidiameter terræ est 60. seu milliaribus 1100470, id est vno millione, centum millibus, quadringentis septuaginta. Minimè distat, quando ☽ est in apogæo, ☉ in perigæo, semidiametris terræ 1184 min: 22. seu milliaribus 1018555 id est, vno millione, octodecim millibus, quingentis quinquaginta quinque.

Stellæ firmamenti supra Solem eleuantur, dum est in apogæo, semidiametris terræ 1266, seu milliaribus 10892760, id est

decem millionibus octingentis nonaginta duobus millibus, septingentis sexaginta: atq; adeò altiùs fixa astra à Sole remouentur, quàm Sol à terrâ, nquies, & dimidiatè.

♄ Saturnus supra Solem, eleuatur semidiametris terræ, 10666, seu milliaribus 9172760, id est, nouem millionibus, centum septuaginta duobus millibus, septingentis sexaginta. Hinc constat Saturnum, octies fermè altiùs à Sole distare, quàm distat Sol à terrâ.

♃ Juppiter, supra Solem eleuatur semidiametris terræ 10281, seu milliaribus 8841660, id est, octo millionibus, octingentis quadraginta vno mille, sexcentis & sexaginta.

♂ Mars est altior Sole, semidiametris terræ 2700, seu milliaribus 2322000, id est, duobus millionibus, trecentis viginti duobus millibus.

♀ Existens in apogæo epicycli, Sole superior est semidiametris terrę 106, seu milliaribus 91160, id est, nonaginta vno mille, centum sexaginta: in tantùm eodem inferior est existens in perigæo.

☿ Mercurius in epicycli apogæo constitutus, eleuatur supra Solem semidiametris

tris terræ 48, milliaribus 41280; tantundem eodem inferior eſt, in perigæo conſtitutus. Hinc conſtat Venerem, non tantum Sole, ſed etiam Mercurio nonnūquam inferiorem eſſe, ſicut nonnunquam eodem ſuperior eſt.

DE MAGNITVDINE ASTRORVM.

IN magnitudine Solis & Lunæ, tanquam præcipuorum planetarum, inquirendá, calculum ſubiungo, vt quiuis perſpiciat Aſtronomorum ſecreta, quibus in abſconditorum, & humano ingenio vix conceptibilium, cognitionem deueniunt.

PROPOSITIO LXXII.

Quanta ſit magnitudo Solis?

DUm Sol à terrâ remotiſſimus eſſet ſemidiametris terræ 1334, vera eius ſemidiameter reperta eſt minutorum 15. vt habet Aſtronomia Danica lib. 1. cap. 9. theor. quæ reſpondent ſemidiametris terræ 5 min: 49, qualium ſemidiameter terræ eſt 60. Si enim diametrum Solis ad millia-

milliaria reductum 2294480 triplicaueris, & producto 6883440 septimam partem diametri 327783 addideris, dabitur circulus, quem centrum Solis tunc ab ortu in occasum describit, 7211223.

Cognitis milliaribus totius circuli, quot in minutis 15 milliaria contineantur, sic inuestigabis. si minuta 21600 (tot enim sunt in 360 gradibus, seu toto circulo) dant milliaria 7211223, quot dabunt min: 15, & facta operatione, multiplicando milliaria circuli per min: 15, productum per 21600, diuidendo, quotiens 5007 dabit numerū milliarium, in minutis 15 contentorum. Numerus hic 5007 diuisus per numerum milliarium vnius semidiametri terræ, per 860, quotiens 5 dat semidiametros terrę, & residuum, min: 49. quantitatem videlicet, semidiametri Solis.

Ex his magnitudo Solis eruitur, erit enim diameter eius semidiametrorum terræ 11. min: 38. seu milliarium 10014, id est decem milliū quatuordecim, Circumferentia milliarium 31472, id est triginta vnius mille, quadringentorum septuaginta duorum milliarium.

PRO-

PROPOSITIO LXXIII.

Quanta ſit magnitudo Lunæ?

LUnæ ſemidiameter eſt partium 16, qualium ſemidiameter terræ eſt 60, milliarium 229. Si enim 60 dant 860 milliaria, 16 quantum dabunt? & inuenio facta operatione milliaria 229. Diameter eſt milliarium 458. Circumferentia corporis Lunaris milliarium 1439, id eſt mille, quadringentorum triginta nouem.

PROPOSITIO LXXIV.

Quantus eſt Sol relatus ad terram?

AD faciliorem huius propoſitionis reſolutionem, reſoluamus globum terreſtrem in certum numerū globorum minorum. Diuido itaque diametrum terræ, quæ eſt 1720 miliiarium, in partes 120, quælibet pars continebit milliaria 14 & tertiam milliaris partem. Conſtat autem ex Geometria, ſphæram triplicatam habere proportionem ad ſuam diametrum. Quare vt ſe habet

1 ad 120 ita 120 ad 14400

Rursus, vt se habet

1 ad 120, ita 14400 ad 1728000.

& hic vltimus numerus, vnus millio, septingenta viginti octo millia, indicat globos, quorum singulorum diameter est milliariũ 14 & tertiæ partis, contineri in globo terrestri.

Simili modo diametrum corporis Solaris, semidiametrorum terræ 11, & min: 38, qualiũ semidiameter est 60, resoluo prius ad similes partes, ad quas diameter terræ est resolutus, multiplicando 11 semidiametros terræ per 60, & producto 660 addendo 38 minuta, conflatum 698 sunt partes diametri solaris corporis.

Jam Dico, sicut se habet

1 ad 698 ita 698 ad 487204

Rursus sicut se habet

1 ad 698, ita 487204 ad 340068392.

Continebuntur itaque globorum in Sole, tria millia millionum, quadringenti milliones, sexcenta octoginta tria millia, trecenta nonaginta duo.

Habito numero globorum, in Solari corpore, & terrestri globo contentorum, diuido numerum globorum Solis, per numerum

rum

rum globorum terræ, quotiens 196, indicat Solem terrâ maiorem esse, centum nonaginta sex vicibus, & insuper residuum 1380392 indicat numerum globorum, supra datum numerum, qui integrum terræ globum non constituunt.

PROPOSITIO LXXV.

Quantus sit Sol, relatus ad Lunam.

CUm Lunæ semidiameter sit partium 16, qualium semidiameter terræ est 60, erit diameter Lunæ partium 32, vnde vt proueniat numerus globorũ, similium, in quos resoluimus Solem & terram. Dico sicut se habet

1 ad 32. ita 32. ad 1024

Rursus sicut se habet

1 ad 32. ita 1024 ad 32768.

Triginta ergò duo millia globorum, septingenti sexaginta octo globi, continentur in corpore lunari. Per hunc numerum globorum Lunæ, diuido numerum 340068339 2 globorum Solis; Quotiens 10011 indicat Solem Lunâ maiorem esse, decem millibus, & vndecim vicibus. insuper globis 27944.

PRO-

PROPOSITIO LXXVI.

Quanta ſit Luna relata ad terram?

QUandoquidem plûres globi numerantur in globo terreſtri, quàm Lunari, conſtat terram maiorem eſſe Lunâ ; in quanta autem proportione, maior eſt, ſic habetur. Diuiſo numero globorum terræ 1728000, per numerum globorum Lunę, 32768. Quotiens 52 indicat quinquaginta duabus vicibus Lunam minorem eſſe terrâ, & inſuper globis 24064.

PROPOSITIO LXXVII.

Quanta ſint alia aſtra?

IN primis aſtra fixa in ſex differentias magnitudinis diſtinguuntur, alia vocantur primæ magnitudinis, alia ſecundæ, tertiæ, quartæ, & ſextæ. Quam quælibet ſtella proportionē ad terram relata habet, notauit P. Clauius comm: in 1. cap. ſphæræ, Ioan: de Sacro Boſco.

Stellæ primę magnitudinis ſuperant terram vicibus 107. Secundæ 90 fermè. Tertiæ 72 fermè. Quartæ 54 fermè. Quintæ 36.

tæ 36: Sextæ denique magnitudinis, vicibus 18.

Reliqui planetæ, ♄ Saturnus terrâ maior est, vicibus 91. ♃ Iuppiter vicibus 95 & dimidia. ♂ Mars fermè tantùm tertia parte. ♀ Venus minor terrâ 37 vicibus. ☿ Mercurio terra maior est vicibus 21952.

DE MAGNITVDINE vmbræ terrestris.

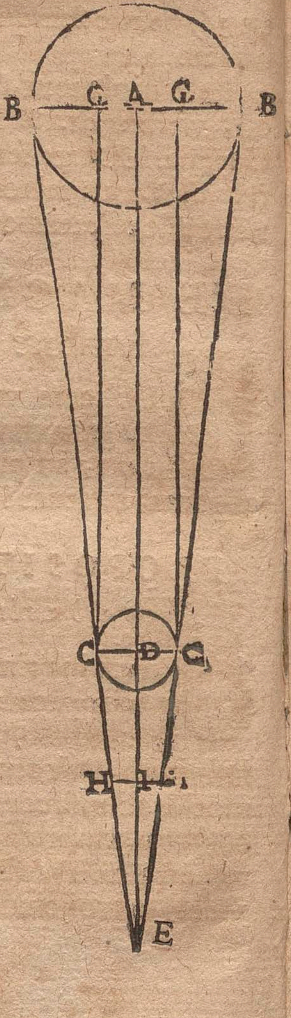
DUplicem vmbræ à terrâ proiectæ magnitudinem Astronomi inquirunt, ad præfinienda momenta eclipsium, in latum & longum.

PROPOSITIO LXXVIII.

Quam altè vmbra à terrâ proijcitur.

CErtum in primis est, Corpora vmbrosa, seu opaca, quæ maiora sunt corpore luminoso, proijciunt vmbram in infinitum, latiorem, & latiorem, quò remotior ab ipso corpore fuerit. E contra corpora vmbrosa (quale corpus est terra, respectu Solis) minora corpore luminoso, vmbram proijciunt finitam, in acumen desinen-

ſinentem; & quidem ſi corpus vmbroſum fuerit ſphæricũ, (quale corpus eſt terra) vmbram proijcit in conum, ſi quadratũ, in pyramidem quadratam &c.



Deinde conſtat ex ſuperioribus, Solem & Lunam, non ſemper æqualiter à terrâ diſtare; ſed iam eidẽ propinquiora, iam ab eadem remotiora eſſe. Dum Sol à terrâ remotiſſimus eſt, vmbrã altiùs terra proijcit quàm dum eidem eſt vicinior. Hìc vmbræ longitudinem inquirimus in duplici Solis à terrâ diſtantiâ, videlicet, maximâ & minimâ.

Data itaque ſemidiametro Solis A B,

ſemidiametrorum terræ 5 & min: 49, ſeu partium 349, qualium ſemidiameter terræ eſt 60, dataque Solis A D maximâ à terrâ diſtantiâ ſemidiametrorũ terræ 1334. Ducatur recta G C parallela ipſi A D, quę ſemidiametri Solis A B, abſcindat portionem A G, æqualem ſemidiametro terræ C D, relinquens B G, partium 289. quibus datis hæc ſunt proportionalia

Sicut ſe habet

B G.	A D	A B
partium	ſemid. terræ.	partium
289	ad 1334	ita 349 ad A E.

factaque operatione, multiplicando ſecundum per tertium, vel è contra, & productũ diuidendo, quotiens, 1610, dat ſemidiametros terræ, & reſiduum 276, minut: 57, qualium ſemidiameter terræ, eſt 60. Ab hac diſtantia Solis à vertice vmbrę, ſubiatâ diſtantiâ Solis à terrâ, ſemidiametrorum terræ 1334, reſiduum 276 min: 57, indicat longitudinem vmbræ D E, eſſe ſemidiametrorum terræ ducentorũ ſeptuaginta ſex, & minutorum 57. Quæ in milliaria reſoluta, dant longitudinem vmbrę milliarium 238177. id eſt, ducentorum triginta octo millium, centum ſeptuaginta ſeptem.

Vel ſic.

Sicut ſe habet

B G	A D		C D.
partium	ſemid. terræ		partium
289	ad 1334.	ita 60	ad D E.

facta operatione, multiplicando 1334 per 60 productum per 289 diuidendo quotiens 276 vt prius, dat ſemidiametros terræ in D E contentas, & reſiduū, 276, minuta 57.

Rurſus, datâ minimâ diſtantiâ Solis à terrâ A D, ſemidiametrorum terræ 1242, Erit

B G.	A D		A B
vt partium	ſemid. terræ		partium
289	ad 1242	ita 349	ad A F.

facta operatione, inuenio A E ſemidiametrorum terræ 1409, à quibus abſtracta diſtantia Solis à terrâ 1242, relinquitur numerus 257 ſemidiametrorum terræ, & minut: 51, quam D E, longitudo vmbræ cōtinet, quæ in milliaria reſolutæ dant, milliaria 221020, id eſt ducenta viginti vnum mille, & viginti.

Vel ſic

B G.	A D		C D
partium	ſemid. terræ		partium
vt 289	ad 1242	ita 60	ad D E

facta operatione, multiplicando 1242 per 60, productum per 289 diuidendo, quotiens 257 dat ſemidiametros terræ longitudinis vmbræ D E, & reſiduum 247, dant min: 51. vt prius.

Hinc conſtat, terreſtrem vmbram, dum eſt longiſſima, Sole à terra remoto ſemidiametris terræ 1334, excedere Lunæ à terrâ altitudinem mediam ſemidiametris terræ 220 min: 51, ſeu milliaribus 189931 id eſt, centum octoginta nouem millibus, nongentis triginta vno milliari. Ad ♀ Venerē autem, quæ iuxta obſeruationes Tychonicas in perigæo ſui epicycli exiſtens, omniū aſtrorum, Lunâ exceptâ, infima eſt, non pertingit, ſed ab ea vmbræ terreſtris vertex diſtat ſemidiametris terræ 759 min: 9. ſeu milliaribus 652869 id eſt, ſexcentis quinquaginta duobus millibus, octingentis ſexaginta nouem milliaribus. Et multò minus pertingit ad ☿ Mercurium qui nunquam ♀ Venere inferior eſt, niſi in parte ſuperiore ſuorum epicyclorum, tam ♀ Venus quam ☿ conſtituantur.

Conſtat item, quoniam vmbra terreſtris in acumen deſinit, mediam noctem tunc conſtitui, quando vertex vmbræ terreſtris

attingit alicuius loci meridianum, tunc enim, Sol constituitur in parte inferiore meridiani, quem dum attingit, sicut meridiem, ita & mediam noctem definit.

PROPOSITIO LXXIX.

Quanta sit latitudo vmbræ terrestris?

NOtitia latitudinis vmbræ terrestris, ad exactam calculationem, & prędictionem moræ, seu durationis eclipsium Lunæ, requiritur: latiorem enim tractum vmbræ, tardiùs, strictiorem citiùs Luna pertransit. Non, inquirimus hìc terrestris vmbræ latitudinem, circa ipsam terrã, quæ tam lata est quàm lata est ipsa terra, sed in illa eleuatione, quâ Luna à terra eleuata, mouetur. Et cùm latitudo vmbræ, in vno eodemque altitudinis à terrâ loco, iam latior, iam strictior sit, pro variâ Solis à terrâ elongatione, Luna item iam altiùs iam demissiùs existit, ideò in inquirenda latitudine Lunæ, hæc sunt prænoscenda, videlicet longitudo vmbræ terrestris, quæ iuxta prop. præc: inquiritur, & distantia Lunæ à terrâ.

Duplici viâ latitudo terrestris vmbræ inue-

inueſtigatur. Primò. comparando diſtantiam totam longitudinis vmbræ, cum diſtantia Lunæ à vertice vmbræ, & ſemidiametrum terræ, cum ſemidiametro vmbræ: quæ enim eſt proportio longitudinis vmbræ, cum ſemidiametro terræ, ea etiam eſt diſtantiæ Lunæ à vertice vmbræ, cum ſemidiametro vmbræ, per prop. 4. lib. 6. Euclidis. 2. Comparando longitudinem vmbræ, cum diſtantia Lunæ à terrâ, & ſemidiametrum terræ, cum complemento ſemidiametri vmbræ vſque ad 60 minuta; nam quæ eſt proportio longitudinis vmbræ ad ſemidiametrum terrę, ea eſt altitudinis Lunę à terrâ, ad complementum latitudinis ſemidiametri vmbræ.

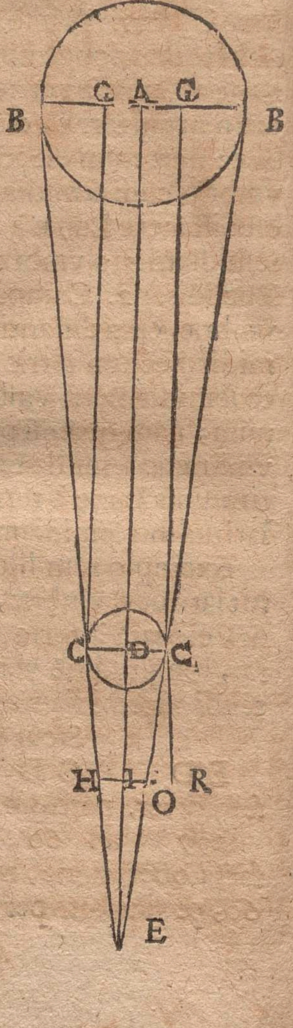
Exemplo rem illuſtro. Inquirenda venit latitudo vmbræ, quam Luna pertranſit, eleuata à terra 56 ſemidiametris terræ, longitudinē verò vmbræ terreſtris extendi ad ſemidiametros terrę 277. Dico

Sicut ſe habet

ED		CD	EI
ſemid: ter.	partium	ſemid: ter:	ſem: vmb.
277	ad 60	ita 221	ad H. I.

facta operatione, multiplicando 221 per 60, productum per 277 diuidendo, quotiens

tiens dabit minut: 47 secun: 52 latitudinis semidiametri vmbrę quæ faciunt milliaria 1372, cum dimidio. Vel sic. Sicut se habet. E D semid: ter: 277. ad C D partium 60 ita C R semidiametrorum terræ 56 ad aliud. & operatione facta, quotiens minu: 12 secund: 8 indicat complementum R O ad min: 60, latitudinis vmbræ. Quare abstracta minut: 12 & secund: 8 à minut: 60, residuum, minu: 47, secund: 52 dant latitudinem semidiametri vmbræ, vt supra.



DE

DE ECLIPSIBVS LVMINARIVM.

MIror nonnullos, typis etiam, in dubium, & risum vocare demonstrationes Mathematicorum, quas si non intelligunt, aut intelligere nolunt, vel vnicas eclipses luminarium inspiciant, & visa quantitate determinatâ Luminarium eclipsatâ, duratione, horâ incidentiæ, cum prædictione astronomicâ collatâ, nolentes etiam, demonstrationes Mathematicorum, de quantitate, & distantiâ Solis, Lunę, Terrę, veras & exactas esse, affirmare debebũt. Nunc, quę eclipses aspicientibus dubia occurrere possunt, enodo.

PROPOSITIO LXXX.

Vnde proueniant eclipses Solis & Lunæ?

ECclipsis, seu deliquium ☉ & ☽, est suffuratio, seu ablatio lucis à Sole, respectu visus nostri, à lunâ simpliciter; sol enim dum obscuratur, in se manet lucidus, sed à nobis non videtur; Luna verò simpliciter lumen amittit. Solis eclipsis non con-

tingit, nisi in nouilunio, & causatur per interpositionem Lunæ, inter oculos nostros, & Solem, quæ cùm sit corpus opacum, efficit quo minùs Solem videre possimus, in toto vel in parte prout eundem nobis obumbrauerit. Lunæ eclipsis accidit tantùm in plenilunio, & causatur per interpositionem terrę inter Solem, & Lunam, ita vt Solis radij Lunam propter opacitatem terrę attingere non possint: radijs autem solaribus lunam non illustrantibus, sequitur lunam deliquium pati, seu non lucere lumine à Sole mutuato, sed tantùm proprio, eoque exiguo.

PROPOSITIO LXXXI.

Quare non singulis nouilunijs eclipses ☉, & singulis plenilunijs eclipses ☽ contingant?

VT huic propositioni ad captũ omniũ respondeam, prænoscenda sunt, 1. Aliam esse viam Solis, quę & ecliptica dicitur, quam Sol motu ab occasu in ortum totam percurrit diebus 365 horis 5, min: 49: aliam viam Lunæ, in qua Luna totum cœlũ peragrat diebus 29, horis 12, min:

min: 44. Hæ duæ viæ Solis & Lunę secant se è diametro in duobus nodis, seu punctis, quorum vnum dicitur Caput, aliud Cauda Draconis, puncta verò eiusdem vię Lunę, maximè ab ecliptica grad: 5, remota, limites, seu ventres Draconis appellantur, austrinus, qui est ex parte eclipticę austrum versùs, boreus, qui ex alia parte eiusdem eclipticę boream versùs.

2. Cùm Sol maior sit terrâ 196 vicibus, vt prop: 72 demonstrauimus, proijcit terra vmbram in conum; & cùm Solis centrũ nunquam eclipticam deserat, vertex etiam vmbrę terrestris, eclipticam semper directissimè respiciet, quandoquidem terra in centro eclipticę posita sit.

His sic suppositis, propositioni facillimè satis fit, quamuis enim singulis nouilunijs, Luna Soli in eodem gradu, minuto &c. cõiungatur, & in plenilunio semper eidem per diametrum opponatur, non semper tamen in nouilunijs, & plenilunijs contingere eclipses; eò quòd Luna, non in omnibus nouilunijs, inueniatur in linea recta inter oculum nostrum & Solem, nec terra in omnibus plenilunijs, in linea recta inter Solem & Lunam, quod ad eclipsim causandam

dam eſt eſſentiale. Huius cauſam petis; accipe eam ex diuersâ viâ Solis & Lunę, hęc cùm non in omnibus nouilunijs, & plenilunijs, circa nodos, ſeu Caput, aut Caudam Draconis inueniatur, ſed ab ecliptica remota, non ſemper etiam Sol, terra & Luna, item Sol, Luna, & viſus noſter in vna linea recta inuenientur.

Quare dum ☽ in nouilunio ab ecliptica diſtat pluſquàm minut: 34 (ſeclusâ nunc luminarium parallaxi) eclipſis ☉ non continget, quandoquidem maxima ſemidiameter ☉ & ☽ ſimul iuncta, non faciat niſi 33 minuta, vnde tunc nec minimam particulam Solis Luna obumbrabit reſpectu viſus noſtri. In plenilunio dum Luna remouetur ab ecliptica plus quàm grad: 1. minut: 4 nunquam ſperanda eſt ☽ eclipſis, cùm Luna tranſeundo vmbram terræ, ab eadem illæſa manet; vt autem eclipſis Lunæ accidat, neceſſarium eſt, vt ☽ vmbram terræ tranſeundo, eandem attingat.

PRO-

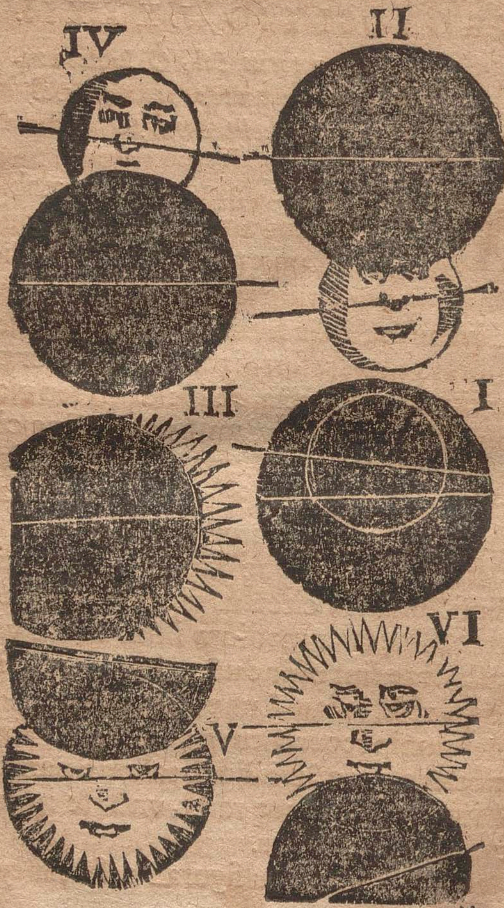
PROPOSITIO LXXXII.

Cur nonnunquam totus Sol, & Luna, nonnunquam tantùm partes maiores, vel minores eclipsentur?

AD maiorem vel minorem Lunæ ab ecliptica diſtantiam, maior vel minor Solis, aut Lunæ pars eclipſatur, quod ex his figuris clarum fit. In I figura, quæ eſt typus eclipſis lunaris, circulus niger, vmbram terrę refert, linea alba inferior per medium huius ducta, eclipticam, ſeu viam Solis, ſuperior alba viam Lunę. Hinc cùm in ☍ ſeu plenilunio Luna proxima eclipticę inueniatur, tranſit tota per vmbram, vnde & tota obſcuratur.

In II. figura, quę ſimiliter eſt typus eclipſis lunaris, circulus niger refert vmbrā terrę, linea per medium illius ducta viam Solis, linea inferior ducta per mediam Lunam, refert viam Lunę, quę cùm in ☍ ſeu plenilunio reperiatur in puncto ſuæ viæ remotiore à via Solis, ideò tantùm particula illius vmbram terrę radit, vnde & in parte tantùm obſcuratur.

In IV. ſimiliter figura, refertur typus ecli-


IV
II
III
I
VI
V

eclipsis Lunaris, hoc tantum discrimine, à figura II. quod in hac luna à parte inferiore eclipsetur.

III. Figura, refert typum eclipsis Solaris, & cùm in ☌ seu nouilunio, Luna proxima sit eclipticæ, ideò fermè totum Solem obscurat.

V & VI. figura, partialium eclipsium Solis imago est, cùm enim in ☌ seu nouilunio punctum viæ lunaris, in quo Luna reperitur, quam in figura V refert superior, & in VI superior linea, remotius est ab ecliptica, in parte tantùm nostris oculis Solem subducit.

PROPOSITIO LXXXIII.

Cur eclipses Solis & Lunæ totales, nonnunquam longiore, nonnunquam breuiore tempore durent?

SVpposito tanquam certo ex Astronomicis, Solem, & Lunam non semper æqualiter à terrâ distare, sed nunc eidem esse viciniora, nunc ab eadem remotiora, vt supra ostendimus. Non minùs certum est ex Opticis, Lunam & Solem, à terrâ remotiora, cùm sub angulo minore videntur, mino-

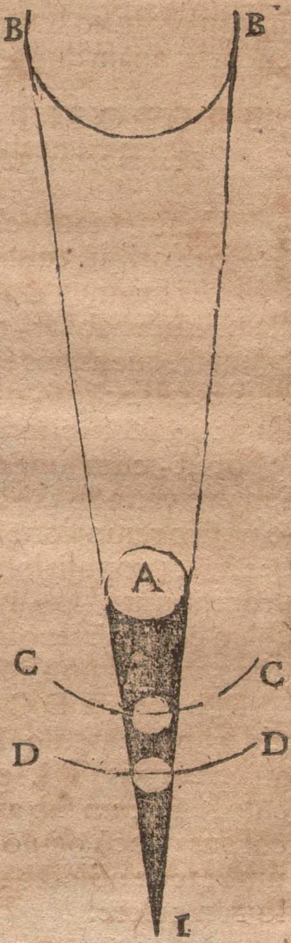
minora; viciniora verò terrę, vtpote ſub angulo maiore viſa, maiora apparere. Adde dum Sol longiùs à terrâ diſtat, terram maiorem proijcere vmbram, quàm quando eidem vicinus eſt.

Ex his eruitur cauſa varia, cur videlicet eclipſes totales nō ęquali tempore durent. Prima eſt inæqualitas motus Lunę & Solis, quorum motus velocior eſt, dum in ſuis epicyclis in conſequentia ſignorum mouentur, tardus, dum in ijſdem eunt contra ſignorum conſequentiam. Dato Lunę & Solis motu velociore, luna quidem in ſua eclipſi citiùs pertranſit vmbram terreſtrem, ex eò, quod & ipſa in ortum velociùs mouetur, & vmbra terreſtris, eidem in contrariũ ab ortu in occaſum veniens, quę Sole velociùs moto, & ipſam velociùs moueri eſt neceſſe: motibus itaque velocioribus duobus Lunæ & vmbrę in contrarium venientibus, citiùs Luna tenebras terreſtres ſuperat. E contra Solis eclipſis durat tempore longiore, ſtante, aut vtriuſq;, Solis videlicet, & Lunę motu velociore, aut Solis velociore, Lunę tardiore; tunc enim, quia vtriuſque luminaris motus eſt ab occaſu in ortum, Sole velocius moto, vt eam Luna per-

pertranſeat longiore indiget tempore.

Secunda eſt inæqualitas vmbræ terreſtris, quam Luna ab occaſu in ortum mota ſuperare debet; hāc autem Luna terræ proximior, latiorem ſubintrat, & à terra remotior, minoris latitudinis, vnde vt eā ſuperet, ibi longiore, hîc breuiore tempore indiget: cæteris paribus, motu videlicet luminariū æquali; nam ſi fuerit motu tarda, dum ſtrictiorē vmbram pertranſit, velox dum latiorem, æquali tempore vtrāque ſuperare poteſt.

Figurâ rem declaro. Eſto Sol B Terra A. vmbra terræ I, Luna conſtitutá in



L

apogæo in D, dum à terra est remotissima; vnde in perigæo longior ipsius est mora in tenebris, quàm dum est in apogæo.

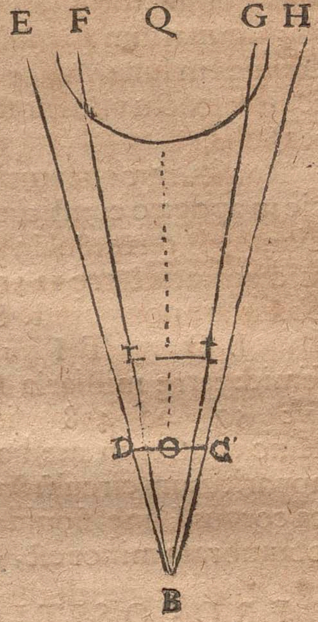
PROPOSITIO LXXXIV.

Vtrum totus Sol obscurari possit?

LUnam totam eclipsari posse, & ex superioribus constat, cùm vmbra terrę, per quam ☽ transit, multò latiorem diametrum habeat, quàm ipsa Luna, & idipsum frequens nos experientia docet. De Solis totali eclipsi, quæ rariùs in nostro cõtingit horizonte, scrupulus aliquis surrepere potest, cùm luna minor multò sit Sole. Sed pro varia Solis à Luna, & huius ab oculo nostro remotione, variè responderi debet huic propositioni. Corpus enim oculo propinquius, sub maiore angulo videtur, quàm corpus remotius, æqualis magnitudinis, vt ex figura apparet.

Esto corpus D C propinquum oculo B, videtur sub angulo H B E, multò maiore, quàm corpus T I. ęquale ipsi D C, ab oculo remotum sub angulo G B F: & ideò corpus opacũ oculo propinquum plus obumbrat ex obiecto visibili, corpore ab oculo remotiore. Pro-

Propoſitioni reſpondendo, poſitâ Lunâ in perigęo, 53 ſemidiametris terrę, à ſuperficie terrę remotâ, Sol verò inueniatur in apogęo, 1333 ſemidiametris terræ, à ſuperficie terræ diſtans, tunc Luna totum Solem ab oculis noſtris ſubducit, vt ex hac proportione conſtat. Si radij viſorij B H, & B E diſtant ab inuicē milliaribus germanicis 458 (tanta enim eſt diameter Lunæ D C, prop. 73) quæritur ijdem radij in altitudine Solis à terra, in H E, quot milliaribus diſtabunt? Numeri pro regula proportionum ſic ſtabunt.



	BO	DC	BQ	HE
	ſemid: terrę	milliaria	ſemid: ter:	milliaria
vt	53	ad 458	ita 1333	ad 11511.

Hinc constat totum Solem eclipsandam, in hac luminarium ab inuicem distantia, quādoquidem luna, maiorem cœli partem obtegit respectu visùs nostri, quâm est diameter Solis.

Rursùs, remoueatur luna à terrę superficie in apogæo constituta, circiter 57 semidiametris terrę, Sol in perigæo existens, semidiametris terrę 1241, luna totum Solem obscurare non potest. Sit exemplum.

BO	TI	BE	GF
semid: terrę	milliaria	semid: ter:	milliaria
vt 57	ad 458	ita 1241	ad 9971.

Hinc constat in media totali eclipsi Solis, apparíturum circulū Solis luminosum, circa corpus Lunę, siquidem pars cœli à Luna obumbrata minor est, diametro Solis.

PROPOSITIO LXXXV.

Vtrum Sol ita à Luna eclipsari possit, vt in totam terram tenebras inducat?

ALiud est in eclipsi Solis, Solem non videri, & aliud tenebras per eclipsim Solis induci: eclipsis enim in toto hemisphærio, seu ab hominibus in medio terrę globo habitantibus videri potest, ab alijs Sole

Sole oriente, ab alijs occidente, ab alijs in meridiano constituto; tenebrę verò tantùm in eam partem terræ inducuntur, in quam vmbra à lunari corpore proiecta incidit, vnde & stellæ firmamenti, tempore totalis eclipsis Solaris, non in omni parte terrę videri possunt, sed tantùm in ea parte terrę, quam occupant tenebræ, seu vmbra à Luna proiecta. Hinc huius propositionis resolutio pendet, ex resolutione illius, quātum spatium terrę vmbra à Luna proiecta occupat?

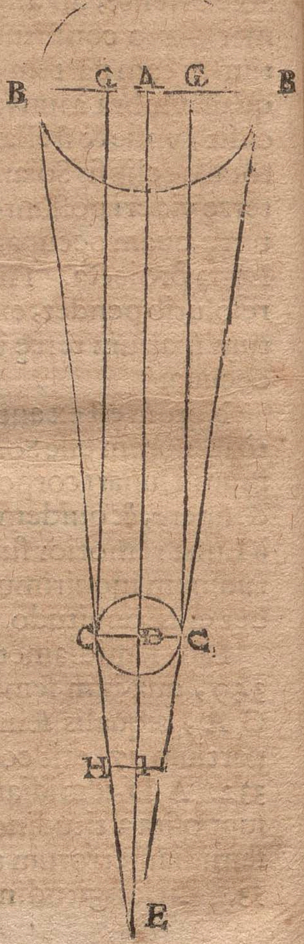
Notum est ex antecedentibus lunā multò minorem esse Sole, ac consequenter vmbram à lunari corpore proiectam in conum desinere, & quidem eò longiorem, quo Sol à Luna remotior fuerit, huius vmbræ latitudinem inquirimus, pro qua præmitti debet eius longitudo.

Esto semidiameter Solis A B, partium 349, qualium semidiameter terrę est 60, G A, æqualis semidiametro Lunę D C, partium 17, erit consequenter B G. partiū 332. A D semidiametrorum terræ 1280, supposita altitudine Solis à terrę superficie, semidiametrorum terræ 1333, Lunæ verò 53. In longitudine itaque Lunaris vmbrę

inquirenda, hæc erit proportio.

B G. partium 332 ad A D ſemid: terræ 1280 ita A B partiũ 349 ad A E ſemid: terrę 1345 ſublata diſtantia Solis à Luna ſemid: 1280, reſiduũ 65 ſemid: terræ, dant longitudinem vmbrę D E à Luna proiectę.

Inuenta longitudine vmbrę, eius latitudo in ſuperficie globi terreſtris habetur, ex hac collatione. Quæ eſt proportio totius vmbræ ad ſemidiametrum Lunæ, ea eſt reſidui vmbræ, ſubtracta altitudiue Lunę à terrâ, ex longitudine vmbræ, ad ſemidiametrum vmbræ. Quare ſi fiat.



DE	DC	EI	HI
semid: terræ partium		semid: ter: partium	
vt 65	ad 17	ita 11	ad 3

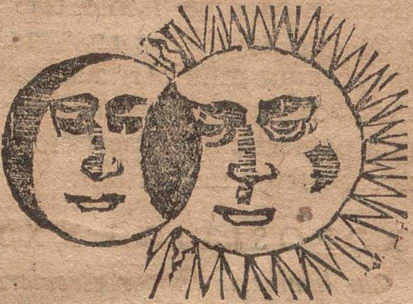
Resoluta itaque minuta tria ad germanica milliaria, dabunt semidiametrum vmbræ à Luna proiectæ in superficie terræ 45. diameter erit 90 milliarium.

PROPOSITIO LXXXVI.

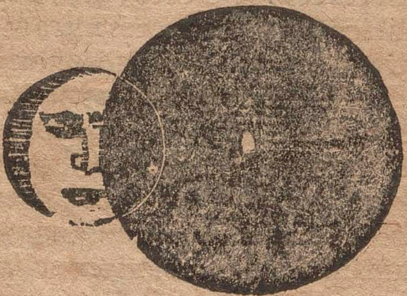
Cur luminaria semper circulariter eclipsentur?

FAbulam, non veritatem accipias, dum à quibusdam audieris, aut legeris, in corpore lunæ dari arbores, & montes excelsos, quorum cacumina illuminata efficiunt partes lucidiores lunę, partes verò tenebricosas esse cauitates intra montes, ad quas radij Solares pertingere non valentes, easdem obscuras relinquunt. Vnica Solis eclipsis fabulosum hoc figmentum conuincit, & lunam esse corpus perfectè sphæricū declarat, dum eundem circulariter obtutui nostro subducit. vt in figura apparet.

Lunam item circulariter eclipsari prouenit ex rotunditate vmbræ terrestris, quā terra rotundam proijcere non posset, nisi ipsa



ipſa ſphærica eſſet. Eſto in figura circulus niger vmbra terræ, Luna eandem ſubintrans, obſcuratur ſemper circulariter vt in figura apparet.



PROPOSITIO LXXXVII.

Cur Luna semper ab ortu, Sol ab occasu, incipiat eclipsari, & rursùs illuminari?

CUm omnes planetæ motu secundo moueantur ab occasu in ortum, Lunaque omnes velocitate superet, fit, vt Luna ab occasu Solem assequatur, cui si supponatur directè respectu visus nostri, incipiet eam partem Solis, quæ respicit occasum obscurare. Rursus cùm velocior sit motu Solis, eundem transeundo, relinquit primò partem Solis quæ occasum respicit, obscurando adhuc partem quæ vergit in ortum; vnde, sicut primò incipit obscurari Sol à parte occidentali, ita & ab eadem primò lumen, respectu visus nostri, accipit.

Luna è contra lumen perdit à parte quę ortum respicit; nam cùm Sol sub horizonte existens, moueatur ortum versùs, consequens est vt vmbra terrę moueatur occasum versùs. Quare necessariò sequitur, mota Luna ab occasu in ortum, & vmbra terrę

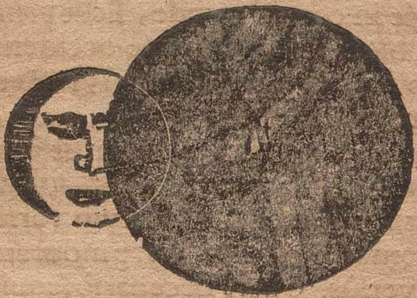
Occidens



Oriens

ab ortu in occaſum, vt in mutuo concurſu, Luna ab ortu incipiat eclipſari, & iterum ſuperatis tenebris, priùs pars Lunæ ortum reſpiciens à Sole illuminari.

Occidens



Oriens

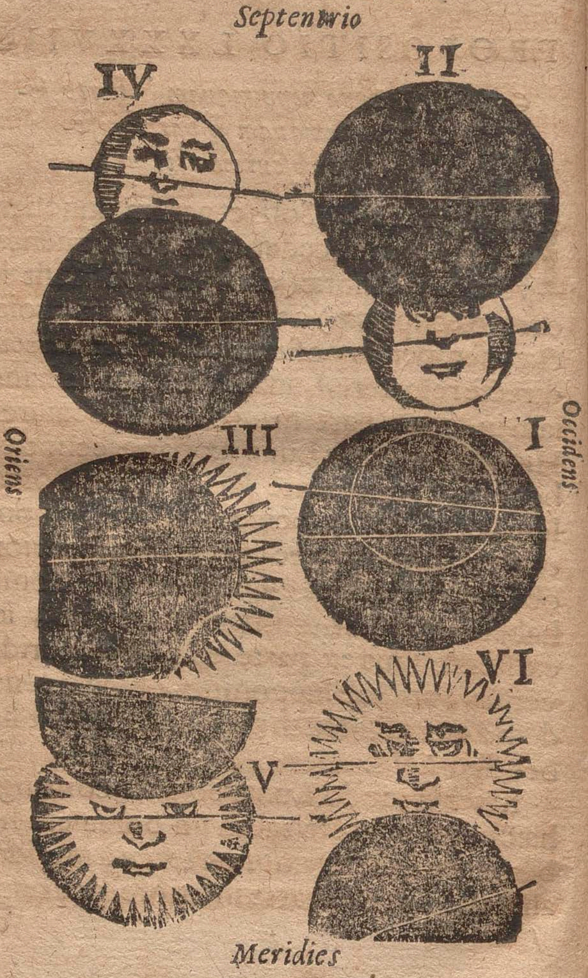
PRO-

PROPOSITIO LXXXVIII.

Cur Sol & Luna nonnunquam à parte superiore nonnunquam à parte inferiore obſcurentur?

INdubitatum eſt Solis centrum nunquam ab ecliptica recedere, & conſequenter verticem vmbræ (cùm terra poſita ſit in centro eclipticæ) à terrâ in altum proiectæ, ſemper oppoſitam eclipticæ partem directè reſpicere, Lunam verò iam in hanc, iam in illam partem eclipticæ deuiare. Hinc fit exiſtente Luna ex parte eclipticæ boreali, ſeu habente latitudinem borealem, dum Soli & oculo noſtro interponitur, eundem à parte boreali, ſeu ſuperiore obſcurat, vt videre eſt in figura V. Contra habente luna latitudinem auſtralem, ſeu exiſtente luna ex parte eclipticæ meridię verſùs, dum Soli ſupponitur, obſcurat eundem à meridie, ſeu in parte inferiore vt habet figura VI.

Inuerſo modo Lunæ eclipſis contingit hæc enim dum latitudinem borealem habet, cùm habeat vmbram terræ à meridiè, amittit lumen in parte inferiore, quę reſpi-


Septentrio
IV
II
Oriens
III
I
Occidens
VI
V
Meridies

cit meridiem, quod indicat figura IV.

Habens verò latitudinem australem, cùm vmbram parte superiore respiciat, in eadem parte superiore eclipsatur, ostendit id figura II.

Hoc vtrique commune est, quod sicut Sol, siue parte superiore, siue inferiore eclipsetur, incipiat semper ab occasu eclipsari, eò quòd ab occasu incipiat semper Luna Soli supponi: ita & luna, siue à parte superiore, siue ab inferiore lumen perdat, incipit eclipsari ab ortu, eò quòd (vt dictum est) vmbra terrę ab ortu in contrarium lunæ veniat.

Directissimè ab occasu, vel ortu eclipsium initium contingit, dum Luna est proxima eclipticæ, quod monstrat figura I & III.

PROPOSITIO LXXXIX.

Vtrum stellæ eclipsari possint?

DIxi superius vmbram terræ non pertingere etiam ad stellam ♀ Veneris, quæ omnium astrorum, Lunâ exceptâ nonnunquam, infima est; ex quo clarum est, nullam stellam erraticam, multò minùs

minùs fixam per vmbram terræ eclipsari posse. Hinc dum totaliter Luna obscuratur, si propinquas aliquas stellas habuerit omnes comparent, etiam proximæ ipsi corpori lunari, vt nonnunquam quasi in margine ipsius Lunæ eclipsatæ, conspiciantur.

PROPOSITIO XC.

Quomodo sint eclipses videndæ?

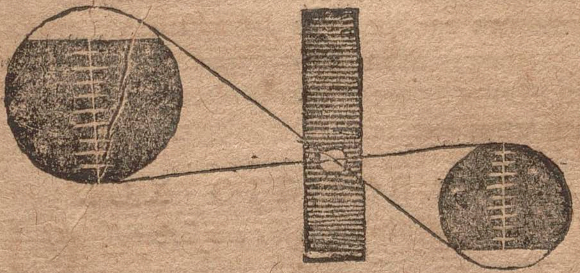
QVamuis in aspectu lunaris eclipsis, nulla suboritatur difficultas, Solis tamen obscurationem, præsertim initio, & sub finem illæsis oculis intueri quis poterit? Varij sunt modi, quibus tanti luminis defectus sine læsione vlla notari possit.

1. Facto acu foramine in membrana, aut charta crassiore, audacter Solis splendor inspiciatur; per illud enim exiguum foramen, tantum luminis ad oculum peruenire non potest, quod sensorium lædat, aut aliquomodo perturbet.

2. Imponatur speculum in peluim aquâ repletam, & in illa distinctè poterit notari, incrementum & decrementum eclipseos.

3. Ante omnes modos exactissimus, & inge-

ingeniosissimus, est per quem non tantùm videre, quomodo sensim succedat Luna Soli; sed etiam quanta eius pars, quocunq; temporis momento, eclipsetur, notare possumus. Ante eclipseos tempus, fiat foramen in assere, duorum, aut trium digitorũ latum, quod directè ei parti mundi opponatur, in qua eclipsis speratur, & expectatur, tunc hora deliquij adueniente, in aliquo tenebricoso loco, in quem lumen Solis per foramen paratum transire debet, teneatur alter asserculus, in quo circulus luminosus efformabitur, qui in tantum minuetur, in quantum partes Solis Lunâ tectę fuerint.



Hoc vnicum ex opticis in hac experientia obserua, quòd partes Solis obscuratæ in cir-

circulo illo luminoſo inuerſæ repræſentabuntur, dum pars Solis ſuperior obſcuratur, circuli luminoſi pars inferior minuitur, & è contra, vt in figurâ apparet.

Quod ſi libuerit ſcire, quantum Solis ſit obſcuratum, id exactè notare poſſumus, ac ſi ipſi Soli præſentiſſimi eſſemus, eumque circino in partes diuideremus hac ratione. Ante Solis eclipſim, excepto quocunque tempore per foramen præparatum, in alio aſſere circulo luminoſo, hic decircinetur, & diameter eius in partes 12, quas Aſtronomi digitos eclipticos vocant, diuidatur, tunc aduenienite eclipſi, idem aſſerculus, in eadem vt priùs diſtantia foramini opponatur, vt lumen Solis illum circulum delineatum impleat, & tunc diſtinctiſſimè gradatim, partes diametri obſcurabuntur, prout Soli Luna à parte rei ſuppoſita fuerit, & noſtro viſui eundem ſubtraxerit.

PROPOSITIO XCI.

Quos effectus eclipſes cauſare poſſunt?

PRidem iam dies conſummati fuiſſent, ſi ad ſingulas eclipſes, ea mala mundo eueniſſent, quæ à minutiarijs, vulgo dictis,

dictis, prognosticantur: morbos varios, pestem, sterilitatem terrę, famem, bella, multitudinem murium, locustarum, & verbo vno, omnia mala congerunt, quæ eclipses tanquam prodromos, sequi, dicunt, & scribunt. In testimonium horum, adducunt antecedentia tempora, quibus post huiusmodi eclipses, sunt secuta bella, morbi, pestes, casus magnorum principum, & alia huiusmodi, quæ Diuinis inscrutabilibus consilijs adscribenda sunt, non luminarium eclipsi. Sed cur non adducunt peiora tempora, quæ nulla huiusmodi notabilis eclipsis proximè antecessit, quam causam horū dabunt? darent eclipsim, si antecessisset.

Verum ad extirpandos timores plusquā nocturnos, quos huiusmodi prognosticarij in animis hominum, inserere solent, inquiramus causas naturales, quas tam horrendi, & frequentes effectus sequi deberent.

Duo tantùm considerari possunt in eclipsibus quæ huiusmodi mala causarent, primum ☌ coniunctio, & ☍ oppositio luminarium, secundum ipsa obscuratio eorundem. Sed neutrum horum tantorum malorum causa esse potest.

Non primum, aliàs singulis nouilunijs, & ple-

& plenilunijs mala hęc euenire deberent, cùm ſingulis nouilunijs inuicem ſibi coniungantur, & ſingulis plenilunijs ſibi opponantur.

Non ſecundum. nam Luna in nouilunio, ea parte qua nos reſpicit non lucet: & nocturno tempore lumen Solis terra opacitate ſua occultat, quin & denſiores tenebras, quàm Luna eclipſando Solem inducit, nullus tamē adhuc augur ſimilium malorum ex hoc inuentus eſt.

Dices, vis actiua Solis impeditur, per interpoſitionem Lunæ inter Solem, quo minùs in hæc inferiora agere poſſit; non agente autem Sole in hæc inferiora, omnia ſenſim corrumpi eſt neceſſe.

Sed contra eſt primò. Quamuis hoc ſit veriſſimū, ſi Solis actiuitas ad longius tempus tolleretur, omnia ſenſim corrumperentur. Sed vnde probatur per poſitionem Lunæ inter Solem, tolli & impediri actiuitatem Solis, quò minùs in hæc inferiora agere poſſit. Ex opacitate corporis lunaris. Aſt cur etiam ſat denſa opacitas terræ non tollit, nec impedit eandem actiuitatem? quod non tollat, mineralia in profundo terræ generata teſtātur. Si verò dixerint, quòd & opaci-

opacitas terræ impediat Solis actiuitatem: Cur ergò post singulas noctes noua, & noua mala ventura non prænunciant?

Contra est secundò. Huiusmodi mala non solent prænunciare toti mundo, sed tantùm ijs, supra quorum horizontes eclipses contingunt; vnde illarum eclipsium quæ sub horizonte nostro contingunt, nullam faciunt mentionem. Sed à fortiori maiora mala nos tangere deberent, dum eclipses Solis contingunt sub horizonte, quia tunc & Luna, & terra, inter nos & Solem interponitur, ac consequenter, iuxta illorum sensum, magis actiuitas Solis respectu nostri impediri deberet.

Contra est tertió. Si ista vis actiua Solis impeditur per interpositionem Lunæ inter nos & Solem, quæro, qualem interpositionem? realem? quando Luna directè interponitur inter terram & Solem. aut visualem, quando interponitur inter Solem, & oculum nostrum? Dicent realem. Ast cur nihil ominantur mali, quando huiusmodi oppositio à parte rei accidit, à nobis tamen Solis eclipsis nō videtur? Dicent visualem. Ast quomodo visus noster potest tollere actiuitatem Solis, cùm inter nos & Solem nul-

nullum corpus interueniat, quod hanc virtutem agendi impedire possit. Pro quo melius intelligendo.

Notandum est, intercedere nonnunquã, vt Luna interponatur inter Solem & terram, tunc videlicet, quando inuenitur in linea recta, ducta à centro terræ ad centrũ Solis; quæ vera & realis interpositio Lunæ inter Solem & terram vocatur, & tunc si quis ex centro terræ Solem inspiceret, eclipsatum videret; à nobis tamen in superficie terræ positis, sæpiùs sic Lunâ interpositâ, eclipsis Solis non videtur, propter parallaxim, seu diuersitatem aspectus.

Nonnunquam Luna, non inuenitur in linea recta, ex centro mundi ad centrum Solis ducta, vnde nec vera interpositio Lunæ, inter Solem, & terram: hinc si Sol ex centro inspiceretur, non videretur obscuratus, in superficie tamen manentes, obscuratum vident, propter eandem parallaxim, quæ est, quod Lunam minùs ab horizonte eleuatam videmus, quàm de facto est.

Quapropter meliùs de Diuina Bonitate sentiamus, qui omnia, & ipsum Solem, & Lunam, eorumq; varios motus, in bonum & commodum generis humani ordinauit;

cui

cui repugnarent tam frequentes eclipses, cùm nullus annus sit, quin duæ, tres, quatuor, quinque, aut sex non contingant, si omnes naturaliter omnium malorum prænunciæ essent. Aliud dicendum est de diuersis coniunctionibus, & aspectibus planetarum diuersarum virtutum, hi enim quamuis sic coniuncti, aut oppositi vni obsint, multa tamen alia sunt, in quorum bonum hęc contingunt. Luna verbi gratia noua, aut plena, in quibusdam bonos, in alijs effectus malos operatur, iuxta dispositionem, & affectionem corporum inferiorum: eclipses verò iuxta prognosticos nullius boni sunt causa.

Dicent adhuc, Dominus Deus his naturalibus luminarium congressibus, & oppositionibus eclipticis, monet homines ad pœnitentiam, vt relictis peccatis ad Deum conuertantur. Verùm, quis hos Astrologos præcones verbi Diuini ordinauit? vt in suis libellis, tanquam concionatores, ex suggesto homines ad pœnitentiam commoueāt? quando ad arcana consilia, consistorij Diuini sunt admissi? vt tam certas pœnas, hominibus pro peccatis infligēdas audeant pronunciare.

Quos ergò effectus malos eclipses producunt? Respondeo spectatis solis eclipsibus, remotis, congressibus, & aspectibus planetarum, sat magnum malum est, quòd luminaria illuminata non videamus, quòd tenebras in terram inducant, quæ aliàs nos luce sua recreare debebant. Satis etiam malorũ est, quod ij qui de sua scientia aliquid opinantur, in re tam euidenti hallucinentur, res incertas pro certis, populo tanquã ex oraculo pronunciantes. Satis superque malorum est, quòd præclarissimam Astronomiam in derisum, proponant: cùm enim contraria illis prædictionibus; quæ tanquã certæ diuulgabantur, homines experiuntur, quid sequitur? an nõ vilipendium præclarissimæ scientiæ; per hoc vocantur in incertum omnes euidentissimæ Mathematicorum demonstrationes. Sed hos effectus obiectiuè non effectiuè causant eclipses.

PROPOSITIO CXII.

Quid censendum sit de eclipsi Solis quæ patiente CHRISTO Domino contigit?

CErtum est eclipsim illam Solis miraculosam ex duplici capite fuisse, tum quia

quia in plenilunio, tum quia in vniuersa terra facta est: quod videns S. Dionysius Areopagita ait, *Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluitur?* Quomodo autem facta sit, vtrum Deus ad tempus extinxerit lucem? vtrum verò aliquod corpus opacum sub Sole creauit (prout anno 1572 stellam à principio æqualem stellæ ♀ in constellatione Cassiopeiæ quę postea anno 1574 euanuit, creauerit) quod sua opacitate totum Solem obumbrauit, & in vniuersam terram tenebras induxit, maxima est controuersia inter authores. Posteriori sententiæ consentirem, nisi me authoritas S. Dionysij Areopagitæ abduceret, qui tanquam oculatus testis *in epist. ad Polycarpum* testatur; lunam ab ortu aduocatam, & tribus horis sub Sole stetisse immotam.

Sed dubium hîc oritur, quomodo Luna, cuius diameter maxima, dum in perigæo existit, est tantum min: 34, qualium semidiameter terræ est 60, potuerit inducere tenebras in toto hemisphærio, seu 2700 milliaribus germanicis. In hac maxima difficultate dicendum puto, Deum præpotentem, in parte Solis inferiore ad tempus lucem extinxisse, Lunam verò ab ortu ad-

uocasse, vt sensim tegeret Solem, & rursùs retegeret, & sub eodem tribus horis immota consisteret, ad ostendendum generi humano maius miraculum, vt aspicientes, eò faciliùs ad cognitionem Creatoris sui, in cruce morientis conuerterentur.

DE ACTIVITATE ASTRORVM.

DUplex subiectum actiuitatis astrorum assumere possumus, immateriale, quale est anima nostra, & materiale, qualia sunt omnia corpora sublunaria.

PROPOSITIO XCIII.

Vtrum astra agant in corpora?

COnstans est omnium sensus, astra agere in corpora, quod & ipsâ experientiâ, & nonnunquam cum nostro malo edocemur. Vt hæc propositio suam sortiatur veritatem, omissis alijs, vnicam lunam, omnium astrorũ nobis proximam, pro argumento accipio, eiusque aliquas mutationes, in diuersis subiectis, adiungo.

CERE-

CEREBRVM.

Cerebrum cum creſcente luna, augetur, minuitur cum decreſcente, in plenilunio totam cranij cauitatem implet. Hinc vulnera capitis ſecto cranio periculoſiora ſunt in plenilunio, propter cerebri vicinitatem; Secus circa nouilunium, quo tempore licet cranium diuidatur, non eſt adeò magnum periculum, vt cerebrum lædatur, cùm remotius ſit à cranij diuiſione.

ARBORES.

Simili modo omnis generis arbores, circa plenilunium nimio humore abundant, vnde tunc pro transplantatione effodiendæ ſunt, translatæ enim in alium locum, copiam humorum habentes, faciliùs in noua terra radices agunt, ac conſequenter diffiſciliùs areſcunt. E contra, in plenilunio excisæ, pro ædificijs, non ſunt habiles; cùm enim in plenilunio quaſi pleniores ſint, decedente poſtmodum ſenſim humore, findi illas, & notabiles rimas agere eſt neceſſe: inſuper & cimices in huiuſmodi ædificijs facillimè generantur. Quare vt aptentur pro ædificijs, excindantur ante primam, aut poſt ſecundam quadram.

CARNES.

Experientiâ frequentiore didicimus, carnes ſuillas inter coquendum creſcere, ſi porcus in augmento Lunæ mactetur, ita vt eiuſdem portionis quantitas maior ſit coctæ, quàm crudæ; in decreſcente Luna minuitur, & contrahitur; & denique ſi mactetur in plenilunio, per coctionem caro neque augetur, neque minuitur, ſed in eadem quantitate manet.

LVNATICI.

Multa de his cõmenta, & fabulæ audiuntur, iam eos altiſſimas turres, & parietes, ſine vllis ſcalis, à radio lunari tractos aſcendere, iam ſe præcipites ſine vlla læſione dare, iam verſus & ſimilia componere & ſcribere. Verùm cùm hæc & multa alia ſimilia, aut principijs naturalibus obſtent, aut vſum rationis actualem requirant, nequaquam ſunt concedenda. Negari tamen non poteſt, dari huiuſmodi, qui notabiliùs affectionibus Lunæ ſunt ſubiecti, vulgo Lunatici dicuntur, in quorum phantaſia facillimè lumen lunare ſpecies commouere poteſt, quibus commotis, operationes varias exercent, vt ambulant, loquuntur,

com-

componunt, reponunt; onera portant, & verbo vno, omnes actiones animales faciunt. Operationes verò quæ vſum rationis, & actum voluntatis requirunt, nullo modo elicere poſſunt, aliàs etiam in ſomnis peccare poſſent, quod dici non poteſt.

PROPOSITIO XCIV.

Vtrum aſtra agant in animas.

SIcut certum eſt aſtra corporibus dominari, ita certum eſt iiſdem directè non ſubiacere mentes humanas. Hinc iure merito Aſtrologorum opiniones ab Eccleſia damnatæ ſunt, qui ex themate natiuitatis colligunt & ominantur, num quis in celibatu v. g. vſque ad mortem ſit victurus, num vxorem ducturus, num ab aliquo occidendus, num veræ, aut peruerſæ fidei, aut etiam hereſiarcha futurus? & alia huiuſmodi, quæ libero arbitrio præiudicant.

Recepta tamen iam hæc phraſis eſt, aſtra indirectè agere in animas, quatenus aſtra agunt, & alterant corpus, ad cuius alterationem, anima vtpote vnicè corpori iuncta, in ſuis affectionibus variatur, hinc die ſereno, homines ordinariè ſaniores, ac conſequen-

ſequenter & lætiores, die verò nebuloſâ, minùs diſpoſiti, vnde & triſtiores, & alia huiuſmodi. Per has operationes, & dominium in corpora, aſtra dici poſſunt inclinare mentes humanas ad aliqua opera, non tamen neceſſitate. Hinc illud

Aſtra regunt homines, ſapiens dominabitur aſtris.

DE PRÆDICTIONIBVS ASTRONOMORVM.

QVamuis Aſtronomus, & Aſtrologus ex vi nominis idem fermè ſint, propter abuſus tamen, qui in aſtronomiam ſunt inuecti, iam Aſtrologi vocantur illi, qui iudicia de vita, & moribus humanis ex aſtris ferunt, Aſtronomi verò illi, qui motum, quantitatem, & alia huiuſmodi aſtrorum cōſiderant. Nos hic indiſcriminatè nomen Aſtronomi, & Aſtrologi accipimus.

PROPOSITIO XCV.

Quid Aſtronomi certò prædicere poſſunt?

AStronomi, quos cœli interpretes Plinius appellat, certò & infallibiliter prę-

prędicere possunt syzygias planetarum, id est ☌ coniunctiones, ☍ oppositiones, quādo se per △ trigonum, quando per □ quadratum, quando ✱ sextiliter aspiciunt. Prętcrea coniunctiones & oppositiones cum omnibus stellis fixis, Item Eclipses, earum initium, finem, durationem, quantitatem, modū, sine vlla erroris suspicione, ad multa etiam millia annorum prædicere possunt.

PROPOSITIO XCVI.

Quid probabiliter Astronomi prædicere possunt?

MUlta & varia sunt, quæ Astronomorum probabilem, ex cognitione concursus, & variarum oppositionum astrorum ad inuicem, scientiam nō fugiunt: multorum enim seculorū experientiâ docti, tales, aut similes congressus, & oppositiones astrorum, hunc sæpiùs effectum causasse. Ergò inferunt, & nunc hunc eundem stante eodem concursu, aut oppositione, causare possunt.

Didicerunt etiam Magistrâ eadem experientiâ, certas stellas erraticas, & fixas, quasdam esse naturæ calidæ, quasdam frigidæ, quas-

quaſdam ſiccæ, quaſdam humidæ, hinc iunctæ calidæ calidis, calorem, iunctæ calidæ humidis, pluuias calidas, iunctæ calidæ ſiccis, ſiccitatem inducere ſunt obſeruatæ. Placuit hìc aliqua in particulari apponere, quibus modis, & quibus datis congreſſibus Aſtronomi prædicere ſolent probabiliter mutationes temporum.

PLVVIA.

♄ Saturnus in ♐ Sagittario, ♒ Aquario, ♌ Leone, ♏ Scorpio vel maximè Septentrionalis, pluuias frequentiores ciet. ♃ Iuppiter in ♋ Cancro, ♍ Virgine, ♑ Capricorno, ♒ Aquario, ♓ Piſcibus Septentrionalis, in ♉ meridionalis, frequenter adducit pluuias. ♂ Mars in ♉ Tauro, in ♊ Geminis, & notanter tranſiens Pleades, aliquot diebus pluit. ☽ Luna in domo ſua, quæ eſt ♋ ordinariè pluuias producit, etiam tempore maiorum ſiccitatū; & ſi contingat ob aliquam aliam, maiorem aliorum aſtrorum actiuitatem impediri pluuias, mutationem tamen in aëre facit, diſponenda eundem ad humiditatem. Hæc & alia multa, ſunt ſigna probabilis futuræ pluuiæ.

Appli-

Applicando iſta temporibus noſtris modernis, quia ♄ Saturnus inuenitur in ♒ Aquario, ♂ Mars ex ♉ Tauro in ♊ intrat, ideò antecedentibus diebus vernis, frequentiores habuimus pluuias.

Siccitas.

♄ Saturnus in ♊ Geminis Septentrionalis, & inſuper occidentalis ſiccitatem inducit. ♂ Mars in ♌ Leone Septentrionalis, cauſat defectum pluuiarum. ☽ Luna in ♌ Leone pluuias non producit.

Sterilitas anni.

Sterilitatem, & fertilitatem anni futuram, inſpiciunt Aſtronomi ex influxu ſyderum tempore ſementis, & germinationis; ſi enim aſpectus aſtrorum paucitatem aquarum indicauerit in autumno, dum ſegetes ſeminantur, aut in vere dū creſcunt, timenda eſt ſterilitas anni, ſi pluuias frequentiores, fertilis annus ſperandus.

Longitvdo vitæ.

De bona corporis diſpoſitione, & conſequenter de vitæ diuturnitate, aut breuitate, ſolent Aſtronomi probabile iudicium ſumere, ex aſpectibus aſtrorum, qui in puncto

cto natiuitatis reperiuntur. Dum enim homo primùm in lucem venerit, tunc primò astra in corpus illud tenerrimum agere incipiunt, & dispositiones, si non pro tota, saltem pro bona parte vitæ inducunt. Hinc arguunt, si infans primam lucem videat, dum in horoscopo ♄ Saturnus Lunę plenę iunctus reperitur, infans hic, pluribus mensibus viuere non potest. Quanquā plurimum confert ad diuturnitatem vitæ bona parentum constitutio, & vita moderata.

PROPOSITIO XCVII.

Quænam Astrologi ex astris nullo modo prædicere possunt?

GEneratim respondendo, ea nullo modo cadunt sub scientiam, aut probabilem opinionem Astrologorum quæ non subijciuntur actionibus astrorum vt sunt secreta cordium, ea quæ liberum arbitrium concernunt, & denique futuri euentus contingentes. In particulari qua annecto.

BELLA.

Bellorum inuasiuorum duplicem ca[...] nouimus, vindictam iniuriæ illatæ, [...]

piditatem regnandi, & regna poſſidendi: quod cùm vtrumque liberam requirat voluntatem, nullo modo ab Aſtrologo Bella præuideri ex aſtris poſſunt. Liberum enim eſt cuilibet acceptam iniuriam vindicare, aut eandem inferenti donare; ſicut & in voluntate cuiuslibet eſt, iniuriam alteri inferre, vel non inferre. Et quamuis nonnullos traheret cupiditas aliena regna occupandi, in hominis tamen poteſtate eſt, eidem non ſuccumbere.

MORTES PRINCIPVM.

Perſonæ in dignitatibus conſtitutæ, Aſtrologis ſunt expoſitæ, de quorum valetudine, & morte decreta accidente aliquo malefico planetarum aſpectu decernunt. Sed quàm rectè ipſi viderint, ſi Princeps moriturus eſt certo tempore anni, cur hic, & non alter? ſi Principibus aſpectus maleficus nocere debet, cur vni & nō omnibus? Dices, Principes ſunt cōplexionis teneriores, quibus faciliùs planetæ in malefico aſpectu poſiti, nocere poſſunt. Aſt hoc prognoſticon non ſolis ſeruit Principibus, ſed omnibus debilioris complexionis: & ſicut inferioris ſortis plurimi ſunt complexionis

ſubtilioris; ita inter Principes multos boni primarum qualitatum temperamenti inuenies, quos non facilè, etiam aſpectus malefici alterare poſſunt. Nihilominus dum contingit ex Principibus aliquem, etiam aliâ ex causâ mori, conclamatur veram fuiſſe ex aſtris prædictionem, eò quòd Principum mortes quàm celerrimè innoteſcant; & tacetur, dum multa millia hominum inferioris ſortis, quos vix mundus nouit, moriuntur.

INCENDIA.

Eò iam deuenit notitia aſtrorũ, vt etiam, dum in aliquo loco incendia eſſe debeant, præuideat. Ignis hic conſumens ciuitates vnde orietur? De cœlo: non ſunt holocauſta quæ Deo offerri debeant. De terra: quæro, ipſene ſuo motu naturali ædificia inuadet? nemo dicet. Ergò ab hominibus applicabitur: ita eſt. Verùm hoc nemo naturaliter prænoſcere poteſt quando malitia humana ſcelus aggredietur, niſi conſcius incendiorum. Dices, inclinabunt aſtra animos humanos ad hoc facinus. Aſt hîc tangetur libertas humanæ voluntatis.

FVRTA.

Solent aliqui diuinare, quonam in loco, & à quo res ſublata fuerit: quod, quàm rectè fiat, quiuis iudicet. Vereor ne alia ſcientia, Aſtronomiæ nullo modo ſubordinata, huc ſubrepat, & quæ propria ſunt vetulorũ huiuſmodi ineptias vaticinantium, Aſtronomo non, arrideant, à quibus abſtineat, ne vetulus nominetur.

GENVS MORTIS.

Ex eodem fundamento prodeunt alia, vaticinia, de genere mortis, num videlicet quiſpiam morte naturali moriturus ſit, an aquis, aut laqueo ſuffocandus, aut aliquo alio modo de medio tollendus? Quæ cùm Soli Deo nota ſint, & ſpirituum, qui aſtrorũ ſunt peritiſſimi, cognitionem fugiant, non video, qua ſcientia huiuſmodi vaticinationes inſtituantur.

DE COMETIS.

DUo ſunt quæ de cometis quæri poſſunt, primum vbi nam generentur, & quæ materia illorum eſt? Secundum, quidnam ſoleant prænunciare?

PROPOSITIO XCVIII.

Quàm altè cometæ generentur, & quæ materiã illorum?

CUm celeberrimi Aſtronomi cometã anni 1618 ſupra Solem eleuatum, certis indicijs comperîſſent, negari non poteſt, præter ſupremam aëris regionem, etiam orbes cœleſtes, cometarum locum eſſe.

In ſuprema aëris regione naſcuntur cometæ è materia viſcoſa, & calida, quæ vbi per antiperiſtaſim accenditur, tanquã caudata ſtella ardens conſpicitur; lucidior in capite, propter maiorem copiam materiæ in vnum conglobatæ, in cauda minus lucida, propter raritatem materiæ.

In orbibus cœleſtibus quænam ſit materia cometarum, controuerſum eſt, illi qui cœlum fluidum, & corruptibile tenent, aiunt aliqui eſſe exhalationes ipſius cœli craſſiores: qui verò cœlum ſolidum, concurſum in vnum multorum planetarũ nobis ſigillatim, propter eorum paruitatem, inuiſibilium, qui in vnum congregati, efficiunt vnum lumen continuum maius, quod à nobis optimè videri poteſt.

PROPOSITIO CXIX.

Quid prænuncient cometæ?

COmetæ in aëris regione cõſtituti prænunciare, & cauſare poſſunt, peſtes animalium, ſterilitatem terræ, & alia huiuſmodi: hi enim tamdiu accenſi ardent, quamdiu ſuppetit materia ad combuſtionem apta, quæ vbi conſumpta fuerit, manente materia craſſiore, & terreſtri extinguitur. Extincto cometa, materia illa craſſior, & terreſtris, ſuo natiuo pondere, conſumpta viſcoſitate, quę illam ſurſum eleuabat, decidit, & aërem, terramque opplet; vnde impuro aëre reddito, morbi, & terrâ ſiccis exhalationibus oppletâ, ſterilitas terræ timeri poteſt.

DE DVRATIONE MVNDI.

PROPOSITIO C.

Quamdiu mundus durabit?

VArijs vijs nouimus antecedentem durationem mundi, & quidem ex motu apo-

gæi Solis, eam eſſe annorũ 5604. Quan-
utem ſit ſubſequens duratio, ait Chri-
ſtus Matth: 24. v. 36. *De die autem illa, ve*
horâ nemo ſcit, neq́ Angeli cœlorum, niſi ſolu
Pater. Item Marc: 13. v. 32. *De die autem*
illa vel horâ nemo ſcit, neq́ Angeli in cœlo
neq́ Filius, niſi Pater. Nihilominus conie-
cturando dicunt aliqui, non amplius dura-
turum mundum, quàm 6000 annorum
propter hanc congruentiam. Nam ſicut le
naturæ durauit 2000 annorum, ſimilite
lex ſcripta, ita & lex gratiæ, durabit 200
annorum. Quòd ſi ampliùs coniecturari li-
cet, congruentia eſt, quandoquidem *Deu*
& natura nihil faciat fruſtra, ante finem
mundi omnium cœlorum motus reuoluen-
dos. Conſtat autem firmamentum, ſeu cœ-
lum ſtellatum, à conſtitutione mundi tan-
tùm confeciſſe ſigna 2. gradus 17.
minuta 40, reſtant adhuc
ſigna 9 gradus 11
minuta. 20.

Ad maiorem Dei gloriam.

ERRATA

ſic corrige.

Pag. 14. v. 9. lege AEthiopicus. pag. 27. v. vlt: l. noſtro, pag. 45. v. 13. l. protruſionem. pag. 54. v. 24. l. lineis. pag. 55. v. 5. l. quemadmodum. pag 59. v penult: l. Aſtronomorum. pag. 64. v. 7 l. Ptolomæi v. 8. omitte in pag 68. v. 14. l. vibratione. pag. 69 v. 9. l. obſcurioribus. pag. 78. v. vlt. leg. latebris. pag. 97. v. 7. lege quinquaginta. pag: 102. leg. eidem. pag. 110. v. 16. & 18. l. 250. pag. 113. v. 2 leg. 227270 & hinc orta. pag. 117. v. 11. l. 145. pag. 118. v. 13. l. 1068120. pag. 126. v. 20 lege 340068392. pag. 127. v. 22. l. 10378. pag. 136. v. 5. l. 685. pag: 166. prop: CXII. lege XCII. pag. 171. lege hæreſiarcha. pag. 174. Pleiades. pag. 174 lege diſponendo.

300.–

466589 / 13070